TSURUGA

ディジタルパネルメータ
温度計

453B

クイックマニュアル

目次

はじめに……1

本書について……1

使用上の注意……1

設置上の注意……2

各部の名称……3

操作パネル……3

配線面……4

設置する……5

設置条件……5

付属品……5

本製品の取付方法……6

本製品への配線方法……7

機能コードを使う……12

機能コードの入力方法……12

機能コードの説明……13

便利な使い方……19

表示を切り替える……19

表示値及びアナログ出力を微調整する……20

キーをロックする (キープロテクト)……21

校正……22

熱電温度計の校正……22

抵抗温度計の校正……24

故障かなと思ったら……26

エラーメッセージが表示されたら……26

初期設定値に戻す……26

よくある質問……27

仕様……29

はじめに

本書について

本製品の説明書はこのクイックマニュアルと取扱説明書があります。本製品の詳細な情報は取扱説明書を参照してください。取扱説明書は弊社のホームページからダウンロードして頂けます。

このクイックマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本書では機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

⚠注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

使用上の注意

本製品を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。

⚠警告

- 本製品には、電源スイッチが付いていません。電源に接続すると、直ちに動作状態になります。
- 通電中は決して端子に触れないでください。感電の危険があります。

⚠注意

- 規格データは予熱時間15分以上で規定しています。
- 前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

設置上の注意

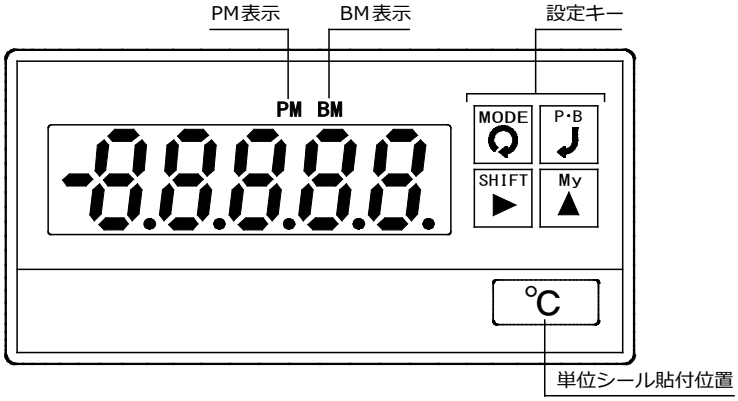
本製品を安全に設置していただくために、次の注意事項をお守りください。

⚠注意

- 本製品をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- 密着取付けは行わないでください。本製品内部の温度上昇により、寿命が短くなります。
- 次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
  - ＊ 雨、水滴、日光が直接当たる場所。
  - ＊ 高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
  - ＊ 外来ノイズ、電波、静電気の発生の多い場所。
  - ＊ 振動、衝撃が常時加わったり、または大きい場所。
- 規定の保存温度（－20～70℃）範囲内で保存してください。

各部の名称

操作パネル



設定キーに割り当てられている機能

MODE …[測定モード時]: 設定モード、調整モードへの切替
…[設定モード時]: 各モードの切替

P·B …[測定モード時]: 表示の切替
…[設定モード時]: 設定の確定

SHIFT …[設定モード時]: 設定値の桁選択

My …[測定モード時]: My設定モードへの切替
…[設定モード時]: 設定値の変更

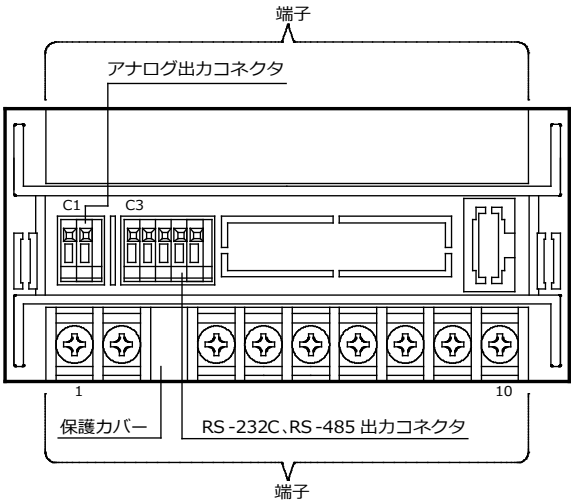
LED表示

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	DP	マイナス
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	-

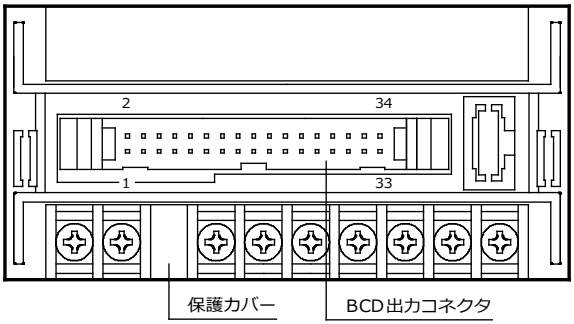
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	P	L	n	n	o	P	q	r	S	t	U	u	y	n	y	=

配線面

アナログ出力, RS-232C出力, RS-485出力付モデル



BCD出力付モデル



設置する

設置条件

供給電源	AC100～240V　50/60Hz、DC12～24V、DC110V
電源電圧許容範囲	AC90～250V、DC9～32V、DC100～170V
消費電力	AC100Vの時　約7VA、AC200Vの時　約9VA DC12Vの時　約300mA、DC24Vの時　約150mA DC110Vの時　約30mA
動作周囲温度	0～50℃
保存温度	－20～70℃
質量	約220g
実装方法	専用取付ブラケットでパネル裏面より締付け

付属品

次のものがそろっていることを確認してください。

- 453B本体
- クイックマニュアル (本書)
  （出力付モデルの場合は、出力専用クイックマニュアルも付属します。）
- コネクタ (2mフラットケーブル付) (BCD出力付モデルの場合)

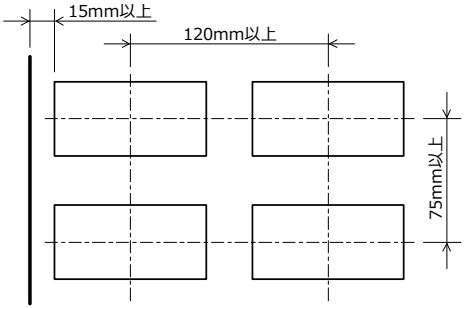
本製品の取付方法

取付けピッチ

パネルカット寸法: $92^{+0.8}_{0}$ × $45^{+0.6}_{0}$ mm

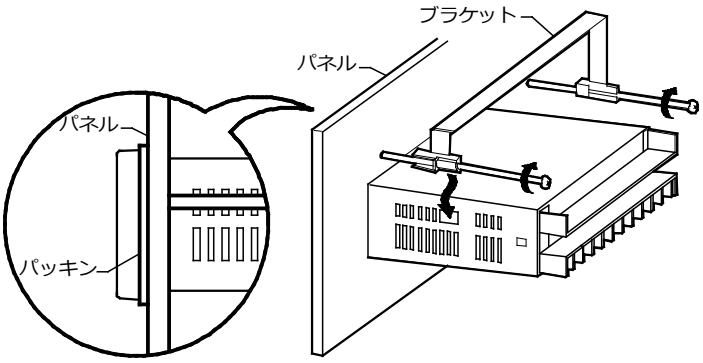
パネル板厚: 0.6～6mm
ただし、アルミパネル等の場合は、パネルが薄いと変形することがありますので、厚さ1.5mm以上でのご使用をおすすめします。

取付けブラケットねじの適正締付トルク: 0.2～0.3N·m



パネルへの取付方法

パッキンを取り付けた本体をパネル前面より挿入し、添付の取付けブラケットを本体両サイドの角穴に差し込み左右のバランスをとりながら、少しずつねじを締め付けてください。



⚠注意

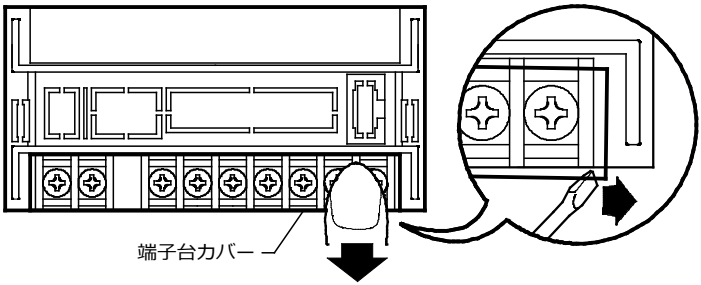
- ねじを締めすぎないでください。ケースが変形する恐れがあります。
- 複数台取付けする時は、ファンなどによる強制空冷をしてください。
- 但し、端子台には直接風を当てないでください。誤差の要因になります。

本製品への配線方法

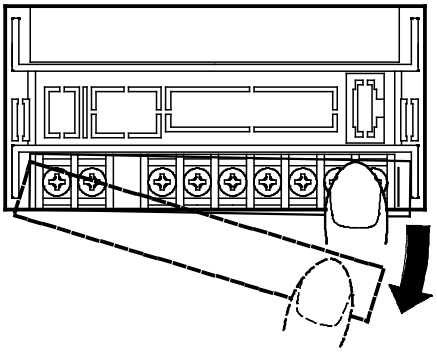
端子台カバーの取り外し方法

1 端子台カバー片側の表面を押さえながら下方にずらします。

2 ずらした端子台カバー側面部の一部を小型マイナスドライバーで外側へ押し広げます。



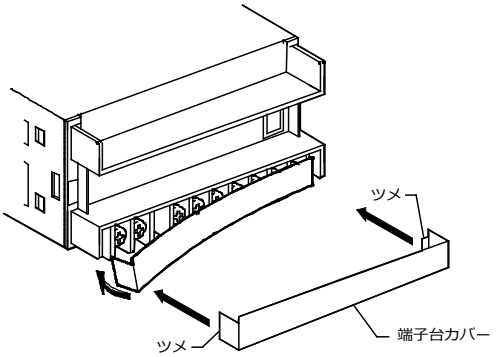
3 カバー下方へ移動すれば、他方のツメが外れます。



端子台カバーの取付方法

1 端子台カバーのツメを端子台に向けてください。

2 片側のツメを図のようにはめ込みます。
残りのツメを「カチッ」と音が鳴るまで差し込むと完了です。



配線方法

配線時の注意事項

⚠警告

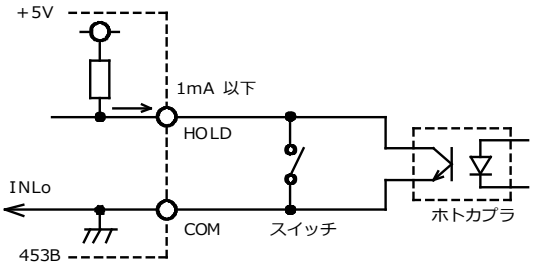
- 配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- 配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- 通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

⚠注意

- 電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。
- 電源投入時には、1秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- 電源OFF後、再投入する場合は、休止時間を10秒以上とってください。
- 間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。

◆配線時のその他の注意

- 入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。
  入力ラインと電源ラインが平行に配線されますと指示不安定の原因になります。
- ノイズが多発する場合、ディジタルパネルメータ本体をシールドケースに収納したり、電源ラインフィルターや絶縁トランスを挿入すると効果があります。
- COM, HOLD, MR端子は入力とは絶縁していません。したがって各機能端子を制御する場合は、ホトカプラ、リレー、スイッチ等のご使用をおすすめします。また、複数台を同時に制御する場合は各計器ごとに絶縁して制御してください。



端子台

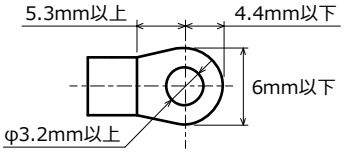
◆端子台の機能

入力とは絶縁していません。

Active“L” I_{IL}≦－1mA、“L”＝0～1.5V、“H”＝3.5～5V

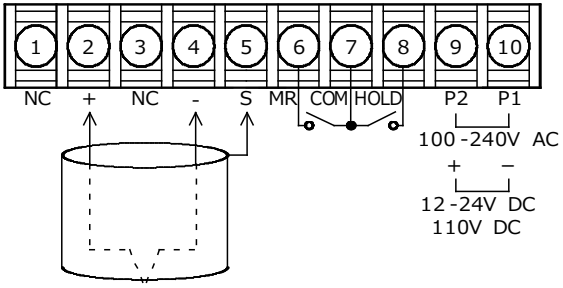
ホールド (HOLD):	表示データ、データ出力、現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅を保持します。 ホールド入力がアクティブになった時点のデータを保持します。
メモリーリセット (MR):	ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅をリセットします。 またメモリー値のリセットは、電源OFF及び設定キーからもリセットできます。 最小パルス幅: 400ms

端子ねじ: M3
締付トルク: 0.46～0.62N·m
圧着端子: 右図参照

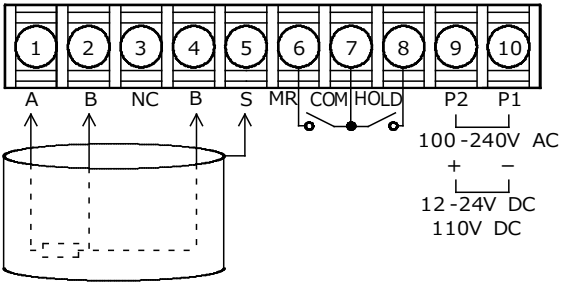


◆ 配線方法

熱電温度計

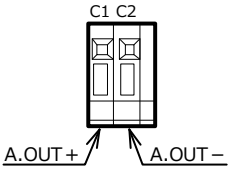


抵抗温度計



3番端子には、端子ねじがありません。また、保護カバーは取り外さないでください。

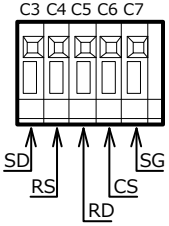
アナログ出力コネクタ



線材　単線　φ0.32mm (AWG28)～φ0.65mm (AWG22)
　　撚線　0.08mm^2 (AWG28)～0.32mm^2 (AWG22)
　　素線径　φ0.125mm以上

剥き線長　9～10mm

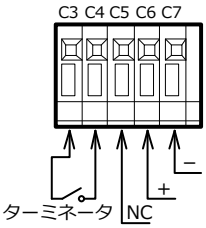
RS-232C出力コネクタ



線材　単線　φ0.32mm (AWG28)～φ0.65mm (AWG22)
　　撚線　0.08mm^2 (AWG28)～0.32mm^2 (AWG22)
　　素線径　φ0.125mm以上

剥き線長　9～10mm

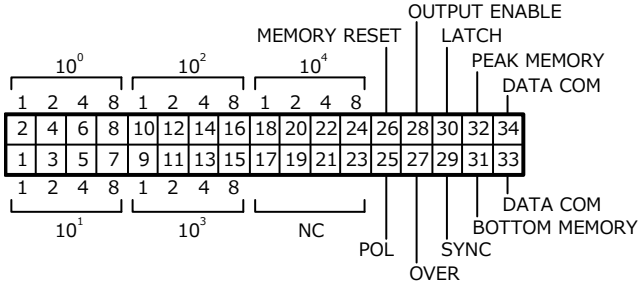
RS-485出力コネクタ



線材　単線　φ0.32mm (AWG28)～φ0.65mm (AWG22)
　　撚線　0.08mm^2 (AWG28)～0.32mm^2 (AWG22)
　　素線径　φ0.125mm以上

剥き線長　9～10mm

BCDコネクタ



適合コネクタ (付属)
XG4M-3430-T: OMRON
ケーブル 2m付

機能コードを使う

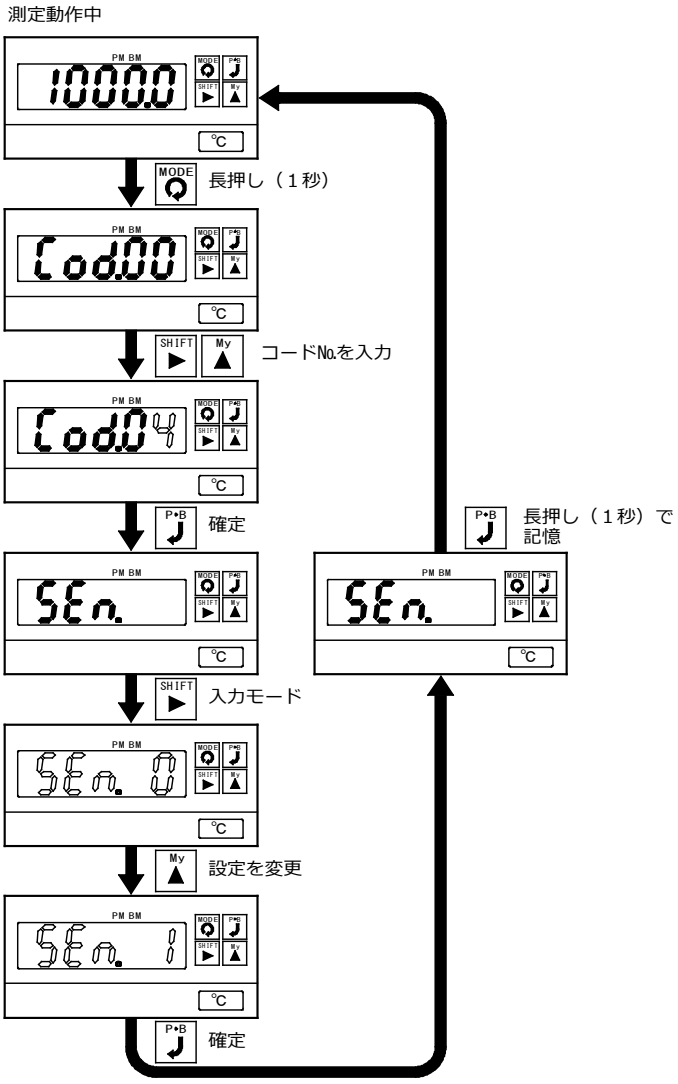
機能コードの入力方法

機能コードの基本的な入力方法です。
以下は『コードNo.04 入力センサの選択』の入力方法の例です。

測定動作中

設定モード
(コードNo.設定)

設定モード
項目設定



機能コードの説明

各機能コードのコードNo.と説明の一覧です。

設定した数値を『ユーザー設定値』の欄に記入しておくと、どのコードNo.に何を設定したのか把握し易く、便利です。

表示機能

コードNo.	機能名
04	**入力センサの選択**
PV表示	SEn. (SEN.)
機能説明	入力センサの種類を設定します。

表示	センサ	
SEn. 0	K	熱電温度計用
SEn. 1	J	
SEn. 2	R	
SEn. 3	E	
SEn. 4	T	
SEn. 5	B	
SEn. 6	N	
SEn. 10	Pt100Ωレンジ(1)	抵抗温度計用
SEn. 11	Pt100Ωレンジ(2)	
SEn. 12	JPt100Ω	

初期設定値	K	ユーザー設定値
設定範囲	K、J、R、E、T、B、N、Pt100Ωレンジ(1)、Pt100Ωレンジ(2)、JPt100Ω	

コードNo.	機能名
05	**表示周期**
PV表示	rATE. (RATE.)
機能説明	表示周期を変更できます。 SP1: 200ms、SP2: 400ms、SP3: 1s、SP4: 2s、SP5: 4s、SP6: 5s (移動平均時は200msとなります)
初期設定値	SP1 (200ms) ユーザー設定値
設定範囲	200ms、400ms、1s、2s、4s、5s

コードNo.	機能名	
06	**平均演算** **(区間平均、移動平均)**	
PV表示	M.AVE. (M.AVE.)	
機能説明	区間平均または移動平均の回数を変更できます。 OFF: 平均演算なし ON: 区間平均 2、4、8、16、32回: 移動平均のデータ個数	
初期設定値	OFF	ユーザー設定値
設定範囲	OFF、ON、2回、4回、8回、16回、32回	

コードNo.	機能名	
08	**バーンアウト切替**	
PV表示	bo. (BO.)	
機能説明	センサが熱電対の場合、＋バーンアウト、－バーンアウトの設定ができます。 センサが測温抵抗体の場合、設定にかかわらず＋バーンアウトになります。 bo. 0:＋バーンアウト bo. 1:－バーンアウト	
初期設定値	＋バーンアウト	ユーザー設定値
設定範囲	＋バーンアウト、－バーンアウト	

コードNo.	機能名	
11	**表示色**	
PV表示	CoLor. (COLOR.)	
機能説明	表示色を赤色または緑色より選択できます。	
初期設定値	G	ユーザー設定値
設定範囲	R、G	

コードNo.	機能名	
14	**表示消灯機能** **(消灯時間設定)**	
PV表示	TUrn. (TURN.)	
機能説明	スイッチ操作終了後から設定時間後に表示を消灯します。	
初期設定値	0、01 (0: OFF)	ユーザー設定値
設定範囲	ON、OFF、0～99分	

BCD出力機能（BCD出力付モデルの場合）

コードNo.	機能名	
70	**BCD出力周期**	
PV表示	bCd.SP. (BCD.SP.)	
機能説明	BCDデータを表示周期で出力するか、サンプリング周期で出力するかを選択できます。 ただし、サンプリング周期を選択した場合、平均演算は機能しません。	
初期設定値	DISP (表示周期)	ユーザー設定値
設定範囲	SAMP (サンプリング周期)、DISP (表示周期)	

アナログ出力機能（アナログ出力付モデルの場合）

コードNo.	機能名	
75	**アナログ出力　出力切替**	
PV表示	A.SEL. (A.SEL.)	
機能説明	アナログ出力データを現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅より選択できます。	
初期設定値	RM (現在値)	ユーザー設定値
設定範囲	RM、PM、BM、PB	

コードNo.	機能名	
76	**アナログ出力　MIN値**	
PV表示	A.MI n. (A.MIN.)	
機能説明	定格出力範囲内で、入力0%時の出力値を設定できます。 コードNo.76を変更したとき調整モードのアナログ出力データを初期設定値に戻します。	
初期設定値	-09: 01.0V / -29: 04.0mA	ユーザー設定値
設定範囲	-09: 0～9.9V / -29: 0～19.9mA	

コードNo.	機能名	
77	**アナログ出力　MAX値**	
PV表示	A.MAX. (A.MAX.)	
機能説明	定格出力範囲内で、入力100%時の出力値を設定できます。 コードNo.77を変更したとき調整モードのアナログ出力データを初期設定値に戻します。	
初期設定値	-09: 05.0V / -29: 20.0mA	ユーザー設定値
設定範囲	-09: 0.1～10.0V / -29: 0.1～20.0mA	

コードNo.	機能名		
78	**アナログ出力 オフセット**		
PV表示	A.oFFS. (A.OFFS.)		
機能説明	アナログ出力 MIN値に相当する表示値を設定できます。		
初期設定値	0000.0	ユーザー設定値	
設定範囲	－9999.9～9999.9		

コードNo.	機能名		
79	**アナログ出力 フルスケール**		
PV表示	A.FULL. (A.FULL.)		
機能説明	アナログ出力 MAX値に相当する表示値を設定できます。		
初期設定値	1999.9	ユーザー設定値	
設定範囲	－9999.9～9999.9		

RS-232C、RS-485機能（RS-232C/RS-485出力付モデルの場合）

コードNo.	機能名		
80	**ボーレート**		
PV表示	bAUd. (BAUD.)		
機能説明	ボーレートを選択できます。		
初期設定値	9600bps	ユーザー設定値	
設定範囲	4800、9600、19200、38400bps		

コードNo.	機能名		
81	**データ長**		
PV表示	LEnGt. (LENGT.)		
機能説明	データ長を選択できます。		
初期設定値	8bit	ユーザー設定値	
設定範囲	8bit、7bit		

コードNo.	機能名		
82	**パリティ**		
PV表示	PArIT. (PARIT.)		
機能説明	パリティを選択できます。		
初期設定値	NON (なし)	ユーザー設定値	
設定範囲	NON (なし)、ODD (奇数)、EVEN (偶数)		

コードNo.	機能名		
83	**ストップビット**		
PV表示	StoP. (STOP.)		
機能説明	ストップビットを選択できます。		
初期設定値	1bit	ユーザー設定値	
設定範囲	2bit、1bit		

コードNo.	機能名		
84	**BCC切替**		
PV表示	bCC. (BCC.)		
機能説明	BCCの有無を選択できます。		
初期設定値	OFF	ユーザー設定値	
設定範囲	ON、OFF		

コードNo.	機能名		
85	**機器番号**		
PV表示	rS.no. (RS.NO.)		
機能説明	機器番号を設定します。		
初期設定値	00	ユーザー設定値	
設定範囲	0～99		

キープロテクト

コードNo.	機能名		
98	**キープロテクト**		
PV表示	KEY.Pr. (KEY.PR.)		
機能説明	キープロテクトをありにするとキー操作を禁止できます。		
初期設定値	OFF	ユーザー設定値	
設定範囲	ON、OFF		

My設定モードのコード登録

コードNo.	機能名					
99	**My設定モードのコード登録**					
PV表示	MY. (MY.)					
機能説明	設定モードの中で、よく利用する機能のコード番号を8個登録できます。					
初期設定値	登録番号	コードNo.	機能	ユーザー設定値	登録番号	コードNo.	機能
	1	05	表示周期		1		
	2	06	平均演算		2		
	3	00	—		3		
	4	00	—		4		
	5	00	—		5		
	6	00	—		6		
	7	00	—		7		
	8	00	—		8		
設定範囲	00～97 (未登録は00を設定)						

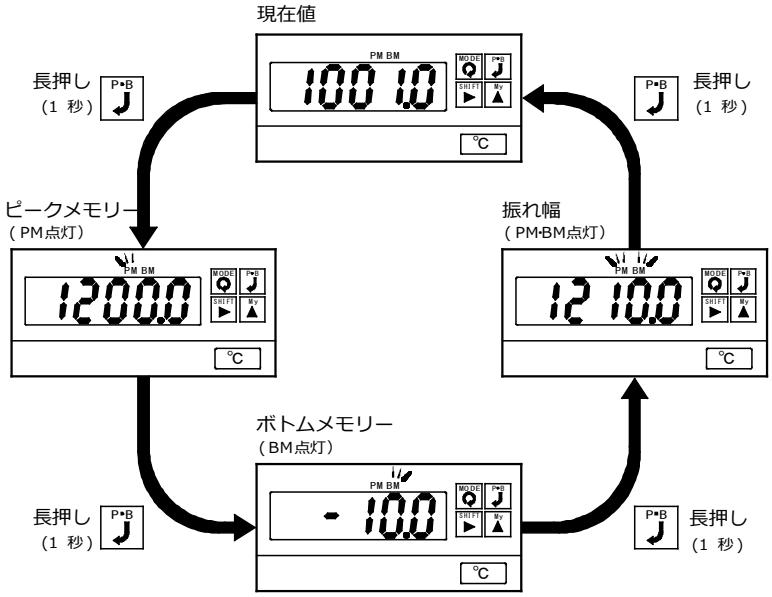
特殊センサのみの表示設定

コードNo.	機能名		
07	**℃／K設定**		
PV表示	C.K. (C.K.)		
機能説明	オプションの④特殊センサ-A05,-A06モデル※をご購入の場合のみ適用できます。 （※29、30ページの『仕様』を参照ください。）		
初期設定値	℃	ユーザー設定値	
設定範囲	℃、K		

便利な使い方

表示を切り替える

測定動作中に P•B キーを1秒間押す毎に、[現在値表示]→[ピークメモリー値表示]→[ボトムメモリー値表示]→[振れ幅]→[現在値表示] と、表示が切り替わります。

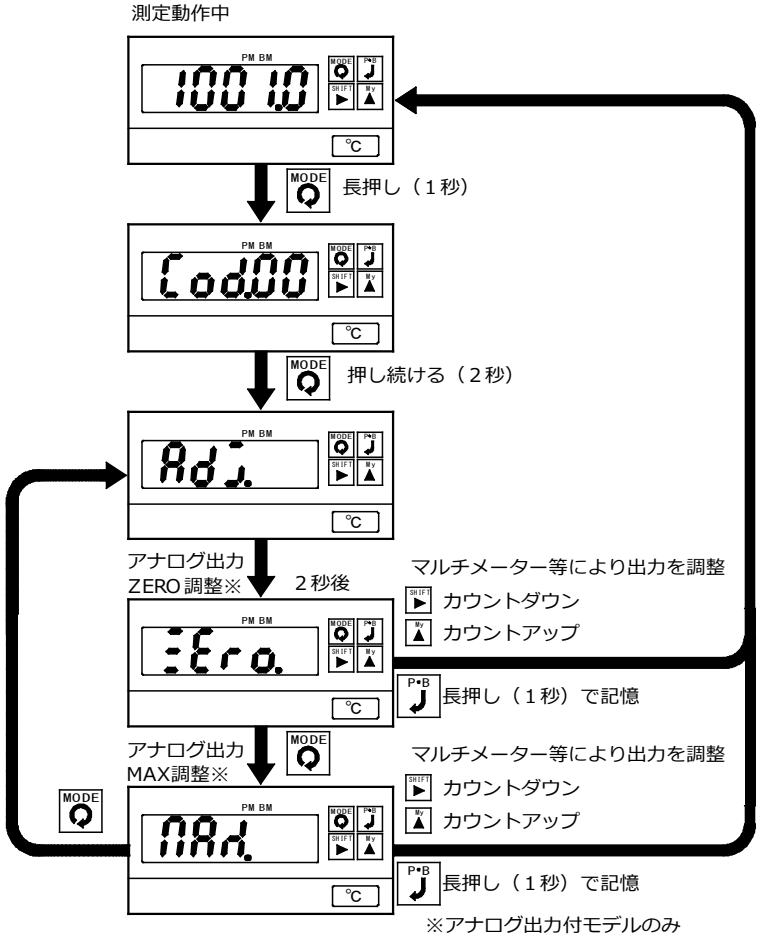


※ P•B キーを3秒以上押すと、表示を切り替えた後にメモリーリセットします。

表示値及びアナログ出力を微調整する

表示値及びアナログ出力（オプション）の微調整を行うことができます。

測定動作中に MODE キーを押し続けると、Adj. 表示となり調整モードになります。

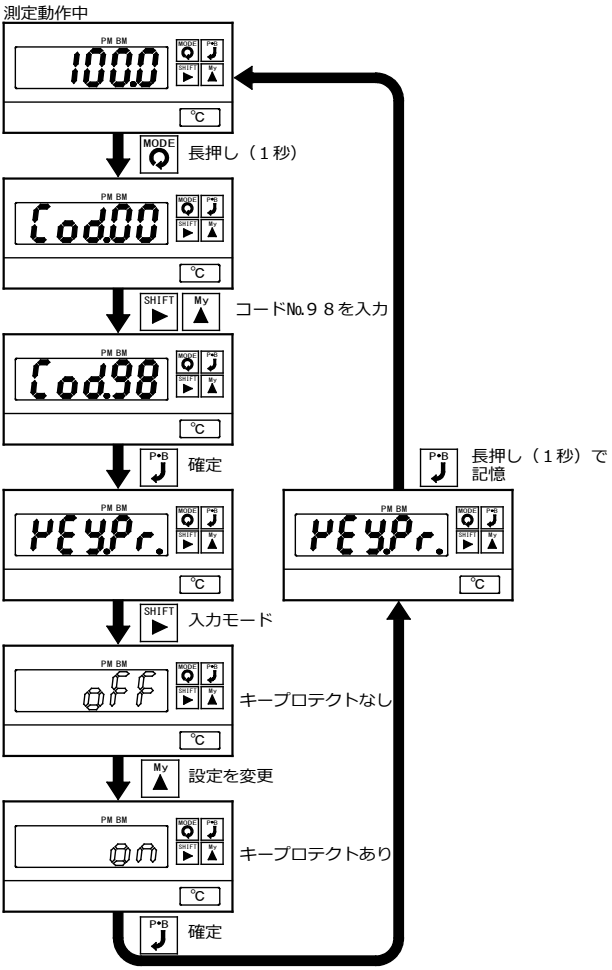


キーをロックする（キープロテクト）

キープロテクトをありにすると設定モード、表示の切替（PM, BM）、My設定モード、初期設定値、表示値及びアナログ出力の微調整（調整モード）のキー操作を禁止できます。

オプション時には、各オプション用のコードNo.の操作も禁止します。キー操作を行うと LoCK 表示します。

例）キープロテクトをなしからありに変更します。



校正

長期的な確度保持のため約1年毎の校正をしてください。
校正は23℃±5℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

熱電温度計の校正

基準電圧発生器、冷接点回路（まほうびんに氷水を入れる）、校正用標準熱電対を準備してください。

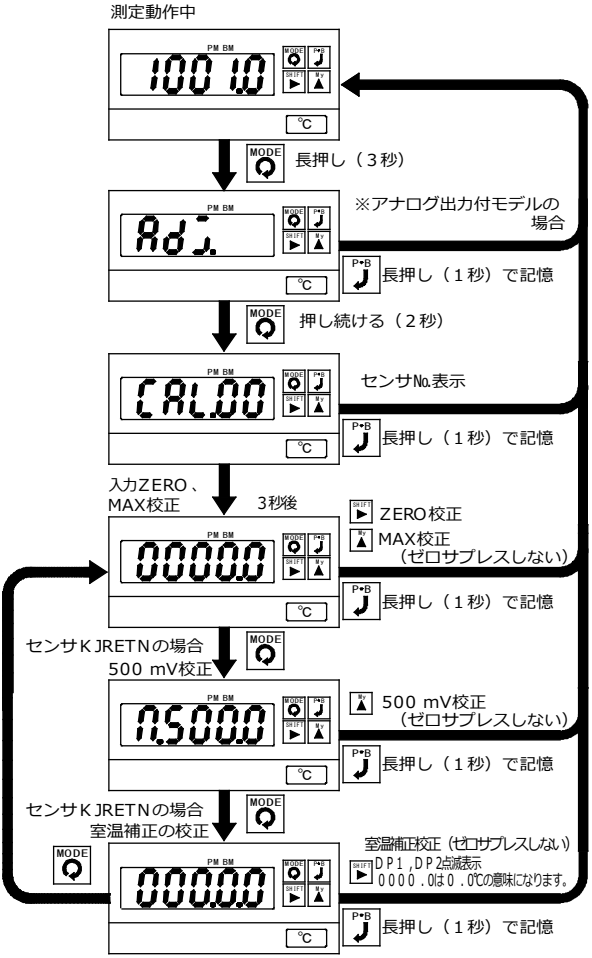


図1のように配線してください。
K熱電対の場合
0.000mV入力で[SHIFT ▶]キーを押すと、ZERO値を一時記憶します。
52.410mV入力で[▲]キーを押すと、MAX値を一時記憶します。

図1のように配線してください。
500.0mV入力で[▲]キーを押すと、設定値を一時記憶します。

図2のように配線してください。
0.0mV入力で[SHIFT ▶]キーを押すと、ZERO値を一時記憶します。

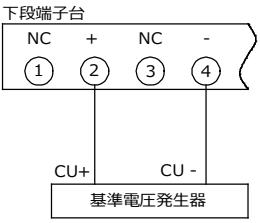


図1

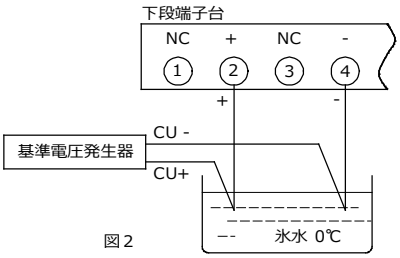


図2

CAL表示	センサ	校正値			
		ZERO値		MAX値	
SEn.00	K	0.0℃	0.000mV	1300.0℃	52.410mV
SEn.01	J	0.0℃	0.000mV	1200.0℃	69.553mV
SEn.02	R	0.0℃	0.000mV	1700.0℃	20.222mV
SEn.03	E	0.0℃	0.000mV	1000.0℃	76.373mV
SEn.04	T	0.0℃	0.000mV	400.0℃	20.872mV
SEn.05	B	0.0℃	0.000mV	1800.0℃	13.591mV
SEn.06	N	0.0℃	0.000mV	1300.0℃	47.513mV

CAL表示	特殊センサ	校正値			
		ZERO値		MAX値	
SEn.07	A01:タングステン・レニウム	0℃	0.000mV	2000℃	33.66mV
SEn.08	A05:金鉄クロメル(液体窒素定点)	77.4K	0.000mV	300.0K	4.619mV
SEn.09	A06:金鉄クロメル(氷定点)	273.1K	0.000mV	10.0K	-5.155mV

校正時のエラーメッセージ

PV表示	原因	対策
Err 3	入力ZERO、MAX値の入力電圧が正しく入力されていません。	ZERO値は0.00mV、MAX値はセンサに応じたMAX値を入力してください。

抵抗温度計の校正

標準可変抵抗器を準備してください。
図３のように配線してください。

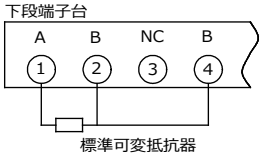
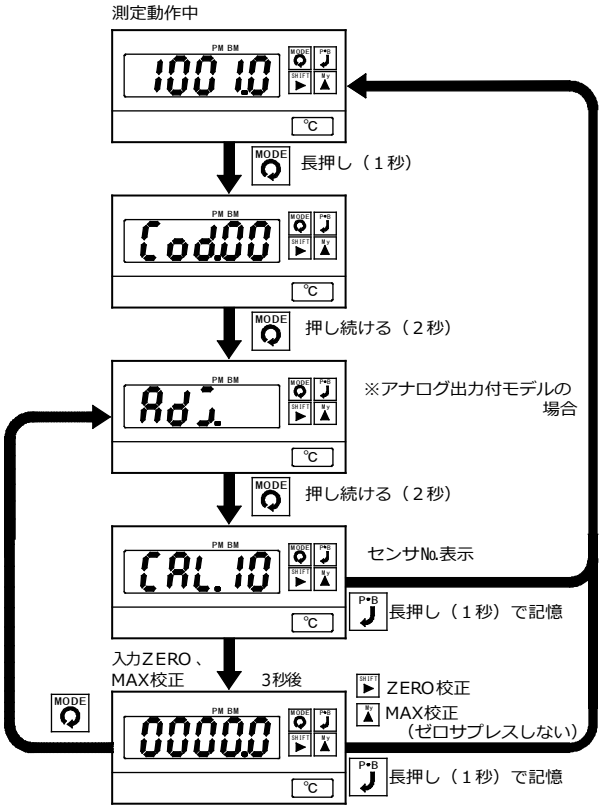


図３



Pt100Ωの場合
100.00Ω入力で[SHIFT]▶キーを押すと、ZERO値を一時記憶します。
375.70Ω入力で[W]▲キーを押すと、MAX値を一時記憶します。

CAL表示	センサ	校正抵抗値			
		ZERO値		MAX値	
SEn. 10	Pt100Ωレンジ(1)	0.0℃	100.00Ω	800.0℃	375.70Ω
SEn. 11	Pt100Ωレンジ(2)	0.00℃	100.00Ω	150.00℃	157.33Ω
SEn. 12	JPt100Ω	0.0℃	100.00Ω	600.0℃	317.28Ω

CAL表示	特殊センサ	校正抵抗値			
		ZERO値		MAX値	
SEn. 13	A02:Ni508.4Ω	0.0℃	508.40Ω	280.0℃	1440.03Ω
SEn. 14	A03:Pt50Ω (JIS'81)	0.0℃	50.00Ω	600.0℃	158.64Ω
SEn. 15	A04:Pt1000Ω	0.0℃	1000Ω	500.0℃	2809.8Ω

校正時のエラーメッセージ

PV表示	原因	対策
Err 3	入力ZERO、MAX値の抵抗値が正しく入力されていません。	各センサに応じたZERO、MAXの抵抗値を入力してください。

故障かなと思ったら

エラーメッセージが表示されたら

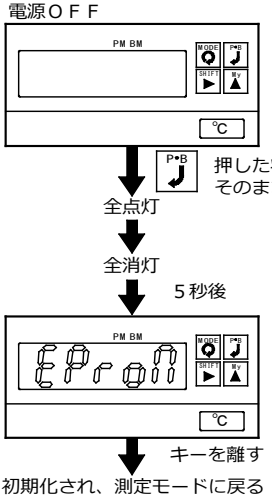
PV表示	原因	対策
Err 1	設定モードで設定したコードNo.に該当番号がありません。	『機能コードを使う』の項目を参照の上、正しいコードNo.を入力してください。
Err 2	設定モードで設定範囲の指定がある機能設定中に、範囲外の設定を行っています。	『機能コードを使う』の項目を参照の上、範囲内で設定を行ってください。
Err 3	校正モードで入力のZERO,MAX値が正しく入力されていません。	『校正』のそれぞれのエラーメッセージを参照して設定を行ってください。

※比較設定値の変更中、設定モード中、My設定モード中、約5分間キー操作をしないと、自動的に測定動作に戻ります。この時変更した設定内容は記憶されません。

初期設定値に戻す

次に該当する場合は、初期設定値に戻してから仕様に応じた設定値に変更してください。

- センサや計測機器の仕様の変更により本製品の表示機能や各出力機能の変更をする場合。
- 本製品を異なった仕様の計装システムに移転して使用する場合。



※この操作を行うと『機能コードの設定範囲（コードNo.01～99)』と『表示値及びアナログ出力の微調整』が初期設定値に戻ります。

※キープロテクト中は操作できません。

よくある質問

Q1

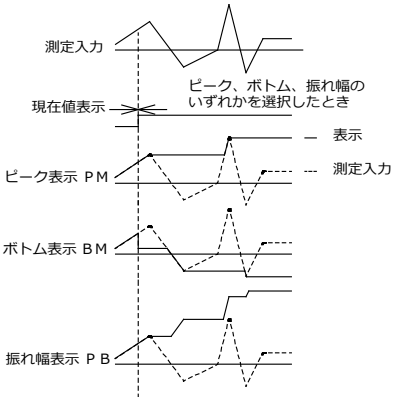
入力の増減に応じた表示でなく、フリーズしたように表示値が変化しなくなった。何故でしょうか?

A

現在値表示のときにPBキーを押しPM, BM, PB状態になっていませんか。PBキーを押して現在値表示状態に戻して下さい。

測定中にPBキーを押すごとにRM（現在値)→PM（ピーク値)→BM（ボトム値)→PB (振幅）が選択できます。

※19ページの『表示を切り替える』を参照ください。



Q2

Kセンサを使用しています。1400.0℃で点滅した状態になりました。温度計の故障でしょうか?

A

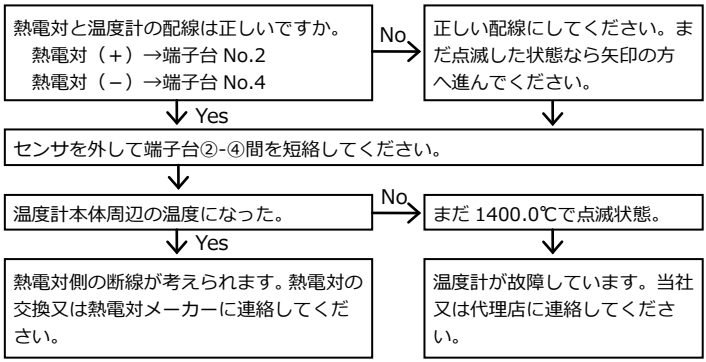
原因として次のことが考えられます。

A)熱電対と温度計の配線は正しいですか？

B)センサ側の断線ではありませんか？

C)温度計本体の『入力センサの選択』の設定コードNo.04でSEN. 0 （Kセンサ）を選択されていますか？

以上のことを参考に、フローチャートの各セクションに進んでください。



Q3

Pt100Ωセンサを使用しています。870.0℃で点滅した状態になりました。温度計の故障でしょうか?

A

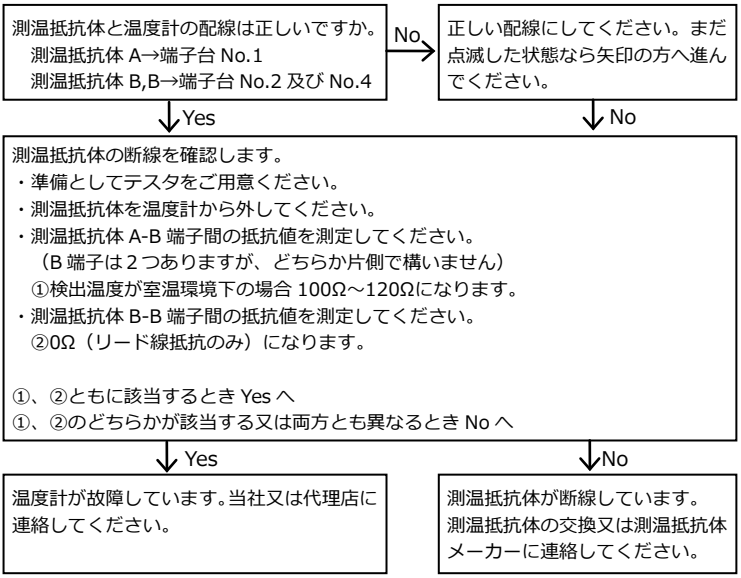
原因として次のことが考えられます。

A)測温抵抗体と温度計の配線は正しいですか？

B)センサ側の断線ではありませんか？

C)温度計本体の『入力センサの選択』の設定コードNo.04でSEN.10またはSEN.11（Pt100Ωセンサ）を選択されていますか？

以上のことを参考に、フローチャートの各セクションに進んでください。



仕様

453B- □ - □ - □ - □

① 供給電源　② データ出力1　③ データ出力2　④ 特殊センサ

① 供給電源

追番	電源電圧
A	AC100～240V
B	DC12～24V
C	DC110V

② データ出力1

追番	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
X	出力なし		
09	アナログ電圧出力 *1 DC0～10V (スケーリング可) 初期設定 DC1～5V	0.1Ω以下	DC0～1V時、100Ω以上 DC0～10V時、1kΩ以上 DC1～5V時、500Ω以上
29	アナログ電流出力 *1 DC0～20mA (スケーリング可) 初期設定 DC4～20mA	5MΩ以上	DC0～5mA時､2.4kΩ以下 DC0～20mA時､600Ω以下 DC4～20mA時､600Ω以下
BP	BCD出力 (TTLレベル正論理)		
BN	BCD出力 (TTLレベル負論理)		
DP	BCD出力 (トランジスタ出力・ソースタイプ)		
DN	BCD出力 (トランジスタ出力・シンクタイプ)		
E0	RS-232C出力		
E1	RS-485出力		

*1: 測定入力のプラス側を出力します。

③ データ出力2

追番	内容
X	出力なし
E0	RS-232C出力
E1	RS-485出力

※データ出力1が-09、-29の時のみ適用

④ 特殊センサ（オプション）

追番	測温センサ
ﾌﾞﾗﾝｸ	標準センサ
A01	タングステン・レニウム５%－タングステン・レニウム26%（WRe5-26）熱電対
A02	ニッケル測温抵抗体
A03	Pt50Ω
A04	Pt1000Ω
A05	金+0.07%鉄－クロメル熱電対（液体窒素定点）
A06	金+0.07%鉄－クロメル熱電対（液氷定点）

※センサの切替はできません。

仕様（つづき）

◆標準センサ・測定入力

熱電温度計

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確　度 ＊
R	100.0～1700.0℃	-50.0～1800.0℃	±(0.1% of rdg +0.6℃)　〔 100.0～ 499.9℃〕
			±(0.1% of rdg +0.5℃)　〔 500.0～1700.0℃〕
K	-100.0～1300.0℃	-200.0～1400.0℃	±(0.1% of rdg +0.6℃)　〔-100.0～　-0.1℃〕
			±(0.1% of rdg +0.5℃)　〔　0.0～1300.0℃〕
E	-130.0～1000.0℃	-250.0～1050.0℃	±(0.1% of rdg +0.5℃)
J	-140.0～1200.0℃	-210.0～1250.0℃	±(0.1% of rdg +0.5℃)
T	-200.0～ 400.0℃	-250.0～ 420.0℃	±(0.1% of rdg +0.5℃)
B	600.0～1800.0℃	-20.0～1820.0℃	±(0.1% of rdg +0.6℃)
N	-100.0～1300.0℃	-230.0～1350.0℃	±(0.1% of rdg +0.5℃)

＊確度：測温範囲での規定
　　23℃±5℃、45～75%RHの状態で規定
温度係数：±50ppm/℃　使用温度範囲 0～50℃ で規定
基準接点補償：±1.0℃　使用温度範囲 0～50℃ で規定
校正はJIS C-1602-1995年の各基準熱起電力mV入力

抵抗温度計

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確　度 ＊
Pt100Ω レンジ（1）	-200.0～850.0℃	-200.0～ 870.0℃	±(0.1% of rdg +0.2℃)　〔 0.0～100.0℃〕
			±(0.2% of rdg +0.3℃)　〔-200.0～ -0.1℃〕 〔100.1～850.0℃〕
Pt100Ω レンジ（2）	-150.00～150.00℃	-180.00～180.00℃	±(0.1% of rdg +0.2℃)　〔 0.00～100.00℃〕
			±(0.2% of rdg +0.3℃)　〔-150.00～ -0.01℃〕 〔100.01～150.00℃〕
JPt100Ω	-200.0～645.0℃	-200.0～ 660.0℃	±(0.1% of rdg +0.2℃)　〔 0.0～ 100.0℃〕
			±(0.2% of rdg +0.3℃)　〔-200.0～　-0.1℃〕 〔 100.1～645.0℃〕

＊確度：測温範囲での規定
　　23℃±5℃、45～75%RHの状態で規定
温度係数：±50ppm/℃　使用温度範囲 0～50℃ で規定（ただし、レンジ2は±100ppm/℃）
校正はJIS C-1604-1997年の基準抵抗素子の抵抗値

◆特殊センサ・測定入力〔センサの切替えはできません。〕

熱電温度計

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確　度 ＊
-A01　タングステン・レニウム	0～ 2320℃	-20～ 2350℃	±(0.3% of rdg +1℃)〔0～2320℃〕
-A05　金鉄加刈(液体窒素定点)	-270.0～ 27.0℃	-273.1～ 50.0℃	±2.0℃　〔-270.0～27.0℃〕
-A06　金鉄加刈(氷定点)	-270.0～ 27.0℃	-273.1～ 50.0℃	±2.0℃　〔-270.0～27.0℃〕

＊確度：測温範囲での規定
　　23℃±5℃、45～75%RHの状態で規定
温度係数：±50ppm/℃　使用温度範囲 0～50℃ で規定
基準接点補償：±1℃　使用温度範囲 0～50℃ で規定
-A05、-A06：冷接点補償なし。「コード№07」で℃、K表示の選択ができます。

抵抗温度計

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確　度 ＊
-A02　Ni508.4Ω	-50.0～280.0℃	-50.0～300.0℃	±(0.2% of rdg + 0.3℃)〔- 50.0～280.0℃〕
-A03　Pt50Ω(JIS'81)	-200.0～649.0℃	-200.0～660.0℃	±(0.2% of rdg + 0.3℃)〔-200.0～649.0℃〕
-A04　Pt1000Ω	-200.0～550.0℃	-200.0～600.0℃	±(0.2% of rdg + 0.3℃)〔-200.0～550.0℃〕

＊確度：測温範囲での規定
　　23℃±5℃、45～75%RHの状態で規定
温度係数：±50ppm/℃　使用温度範囲 0～50℃ で規定
-A04：Pt1000Ωの抵抗値は、JIS C-1604-1997年のPt100Ω基準抵抗素子の抵抗値の10倍になります。

Memo:

保証について

1) 保証期間
製品のご購入後またはご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲
上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、故障品の交換または当社工場において無償修理を行います。
ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。
①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外で使用した場合
②故障の原因が当社製品以外による場合
③当社以外による改造・修理による場合
④製品本来の使い方以外の使用による場合
⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合
なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲
当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲
製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更
製品の仕様・外観は改善またはその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●このクイックマニュアルの仕様は、2014年4月現在のものです。

本製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター

0120-784646

受付時間: 土日祝日除く　9:00～12:00/13:00～17:00

鶴賀電機株式会社

本社営業部
〒558-0041　大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
TEL 06 (6692) 6700(代)　FAX 06 (6609) 8115

横浜営業部
〒222-0033　横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
TEL 045 (473) 1561(代)　FAX 045 (473) 1557

東京営業所
〒141-0022　東京都品川区東五反田5丁目25番16号
TEL 03 (5789) 6910(代)　FAX 03 (5789) 6920

名古屋営業所
〒460-0015　名古屋市中区大井町5番19号
サンパーク東別院ビル2F
TEL 052 (332) 5456(代)　FAX 052 (331) 6477

www.tsuruga.co.jp

I-02127

TSURUGA

ディジタルパネルメータ 453B
ディジタルメータリレー 454B
温度計用

BCD出力

クイックマニュアル

目次

本書について …… 1

BCD出力仕様の適用形名 …… 1

コネクタ配列と説明 …… 2

コネクタ配列図…… 2

TTL 出力の説明…… 3

トランジスタ出力の説明…… 4

機能コードの説明 …… 5

接続図…… 6

タイミングチャート …… 8

本書について

本書はオプションのBCD出力用クイックマニュアルです。BCD出力以外の使用上の注意、設置上の注意ほか基本操作は付属の本体用クイックマニュアルをご覧ください。また、詳細な情報は取扱説明書を弊社のホームページからダウンロードして頂けます。

このクイックマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本書では機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

⚠注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

BCD出力仕様の適用形名

４５３B－□－□－□－□
４５４B－□－□－□－□－□
①　②　③　④　⑤

②データ出力１

追番	出力仕様
BP	BCD出力（TTLレベル正論理）
BN	BCD出力（TTLレベル負論理）
DP	BCD出力（トランジスタ出力・ソースタイプ）
DN	BCD出力（トランジスタ出力・シンクタイプ）

コネクタ配列と説明

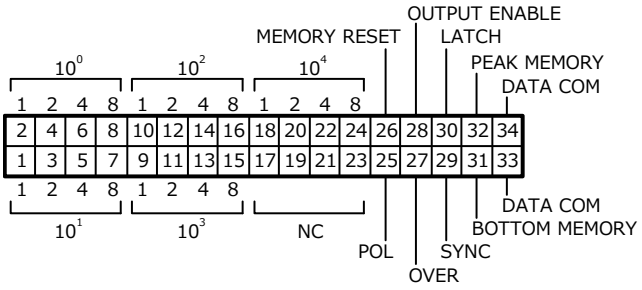
⚠警告

- 配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります
- 配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- 通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります

⚠注意

- 間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。

コネクタ配列図



適合コネクタ（付属）
XG4M-3430-T: OMRON
ケーブル 2m付

TTL出力の説明

入出力定格：

入出力信号		TYPE -BP	TYPE -BN	定格
出力	$\times10^0$～$\times10^4$	正論理	負論理	TTLﾚﾍﾞﾙ　F_O=2 CMOSｺﾝﾊﾟﾁﾌﾞﾙ
出力	POL	+="H"、-="L"	+="L"、-="H"	
出力	OVER	ｵｰﾊﾞ時"H"	ｵｰﾊﾞ時"L"	
出力	SYNC	10msの"L"ﾊﾟﾙｽ		
入力	LATCH	短絡("L")で保持		I_{IL}≦-1mA "L"=0～1.5V, "H"=3.5～5V
入力	ENABLE	開放("H")で許可、短絡("L")で禁止		
入力	MEMORY RESET	短絡("L")でﾘｾｯﾄ		
入力	PEAK MEMORY BOTTOM MEMORY	各項目参照		

測定データ出力（$\times10^0$～$\times10^4$）：
並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力。出力はトライステート出力を採用していますので、システムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

極性出力（POL）：
ピン㉕に測定データの極性を出力します。

オーバ出力（OVER):
ピン㉗にオーバ表示のとき出力します。
入力が130%を越えた時の測定データ出力は、130%の表示データとOVERデータを出力します。表示が99999を越えた時は、データは0を出力し、OVERデータを出力します。

同期信号出力（SYNC):
ピン㉙に表示周期に同期した10msの" L "パルスを出力します。このSYNCの立ち上がりのタイミングでデータを読みとってください。複数台データバスへの継ぎ込みする場合、ワイヤードOR接続が可能です。

データイネーブル入力（OUTPUT ENABLE):
ピン㉘を開放("H")すると、データ(POL、OVER含む)を出力します。DATA COM(ピン㉝、㉞)と短絡("L")すると、データ(POL、OVER含む)は"ハイ・インピーダンス"状態となり、SYNCは出力が禁止されシステムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

ラッチ入力（LATCH):
ピン㉚とDATA COM（ピン㉝、㉞）を短絡又は"L"にすると、BCDデータを保持します。（表示は保持しません。）

ピークメモリー（PEAK MEMORY)、
ボトムメモリー（BOTTOM MEMORY):
ピン㉛、㉜とDATA COM(ピン㉝、㉞)の操作で出力データを現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅に切り替えできます。

信号名	現在値	ﾋﾟｰｸﾒﾓﾘｰ値	ﾎﾞﾄﾑﾒﾓﾘｰ値	振れ幅
ﾋﾟｰｸﾒﾓﾘｰ(ﾋﾟﾝ㉜)	開放"H"	短絡"L"	開放"H"	短絡"L"
ﾎﾞﾄﾑﾒﾓﾘｰ(ﾋﾟﾝ㉛)	開放"H"	開放"H"	短絡"L"	短絡"L"

メモリーリセット（MEMORY RESET):
ピン㉖とDATA COM(ピン㉝、㉞)を短絡"L"すると、ピークメモリー値とボトムメモリー値を現在値に書き替えます。

データコモン(DATA COM):
ピン㉝、㉞は、測定データ出力、POL、OVER、SYNC、LATCH、OUTPUT ENABLE、PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET用のコモンです。

NC:	NCは空きピンですが、中継用に使用しないでください。 ※データ出力及び制御信号はTTLレベルに統一していますのでDC5V以上の電圧を印加しないでください。データ出力及び制御入出力信号ラインは入力ラインと同様、電源ラインや大容量のリレー、マグネット・スイッチ等の回路から離して配線してください。

トランジスタ出力の説明

数台のBCD出力を1台のPCと接続する場合は、測定データ（POL,OVERを含む）、SYNCはワイヤードOR接続が可能です。

入出力定格:

入出力信号		項目	TYPE -DP	TYPE -DN
出力	$\times10^0$～$\times10^4$	出力タイプ	ソースタイプ	シンクタイプ
出力	POL OVER SYNC	出力容量	DC30V 30mA MAX 飽和電圧　1.6V以下	
入力	LATCH ENABLE MEMORY RESET PEAK MEMORY BOTTOM MEMORY	信号レベル	入力電流＝ 1mA以下 OFF(H)=3.5～5V、ON(L)=0～1.5V	

測定データ出力 （$\times10^0$～$\times10^4$）:	並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力。 測定データ“1”でトランジスタON 測定データ“0”でトランジスタOFF
極性出力（POL）:	ピン㉕に測定データの極性を出力します。 表示値が（＋）の時トランジスタON 表示値が（－）の時トランジスタOFF
オーバ出力（OVER):	ピン㉗にオーバ表示のとき出力します。 オーバ表示のときトランジスタON。 入力が130%を越えた時の測定データ出力は、130%の表示データとOVERデータを出力します。表示が99999を越えた時は、データは0を出力し、OVERデータを出力します。
同期信号出力（SYNC):	ピン㉙に表示周期に同期した10msの“ON”パルスを出力します。このSYNCの立ち上がり(ON→OFF)のタイミングでデータを読みとってください。
データイネーブル入力 （OUTPUT ENABLE):	ピン㉘を開放(OFF)すると、データ(POL、OVER含む)を出力します。 DATA COM(ピン㉝、㉞)と短絡(ON)すると、データ(POL、OVER含む)はOFF状態となり、SYNCは出力が禁止されシステムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

ラッチ入力 (LATCH):	ピン㉚とDATA COM（ピン㉝、㉞）を短絡すると、BCDデータを保持します。（表示は保持しません。）
ピークメモリー (PEAK MEMORY)、 ボトムメモリー (BOTTOM MEMORY):	ピン㉛、㉜とDATA COM(ピン㉝、㉞)の操作で出力データを現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅に切り替えできます。

信号名	現在値	ﾋﾟｰｸﾒﾓﾘｰ値	ﾎﾞﾄﾑﾒﾓﾘｰ値	振れ幅
ﾋﾟｰｸﾒﾓﾘｰ(ﾋﾟﾝ㉜)	開放	短絡	開放	短絡
ﾎﾞﾄﾑﾒﾓﾘｰ(ﾋﾟﾝ㉛)	開放	開放	短絡	短絡

メモリーリセット (MEMORY RESET):	ピン㉖とDATA COM(ピン㉝、㉞)を短絡すると、ピークメモリー値とボトムメモリー値を現在値に書き替えます。
データコモン(DATA COM):	ピン㉝、㉞は、測定データ出力、POL、OVER、SYNC、LATCH、OUTPUT ENABLE、PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET用のコモンです。
NC:	NCは空きピンですが、中継用に使用しないでください。 ※データ出力及び制御入出力信号ラインは入力ラインと同様、電源ラインや大容量のリレー、マグネット・スイッチ等の回路から離して配線してください。

機能コードの説明

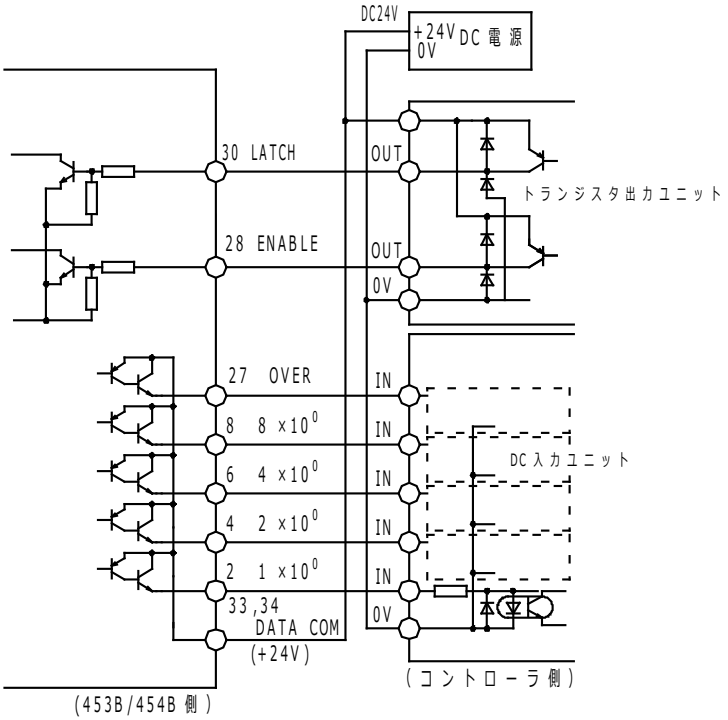
通信設定は前面キー操作で行います。

こちらのコードの説明は本体用クイックマニュアルにも記載しています。

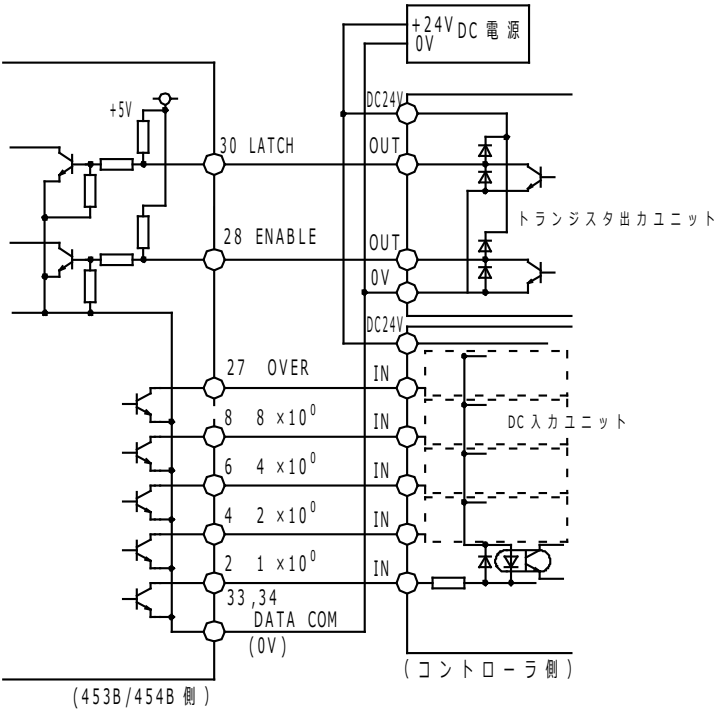
コードNo.	機能名		
70	**BCD出力周期**		
PV表示	bCd.SP. (BCD.SP.)		
機能説明	BCDデータを表示周期で出力するか、サンプリング周期で出力するかを選択できます。 ただし、サンプリング周期を選択した場合、10^0桁0固定機能、平均演算は機能しません。		
初期設定値	DISP (表示周期)	ユーザー設定値	
設定範囲	SAMP (サンプリング周期)、DISP (表示周期)		

接続図

- ソースタイプ


DC24V
+24V
0V
DC 電 源
30 LATCH
28 ENABLE
27 OVER
8 8 ×10^0
6 4 ×10^0
4 2 ×10^0
2 1 ×10^0
33,34
DATA COM
(+24V)
OUT
OUT
0V
IN
IN
IN
IN
IN
0V
トランジスタ出力ユニット
DC入力ユニット
(453B/454B 側)
(コントローラ側)

• シンクタイプ


+24V
0V
DC 電 源
DC24V
+5V
30 LATCH
OUT
トランジスタ出力ユニット
28 ENABLE
OUT
0V
DC24V
27 OVER
IN
8 8 x10^0
IN
DC 入力ユニット
6 4 x10^0
IN
4 2 x10^0
IN
2 1 x10^0
IN
33,34
DATA COM
(0V)
(コントローラ側)
(453B/454B 側)

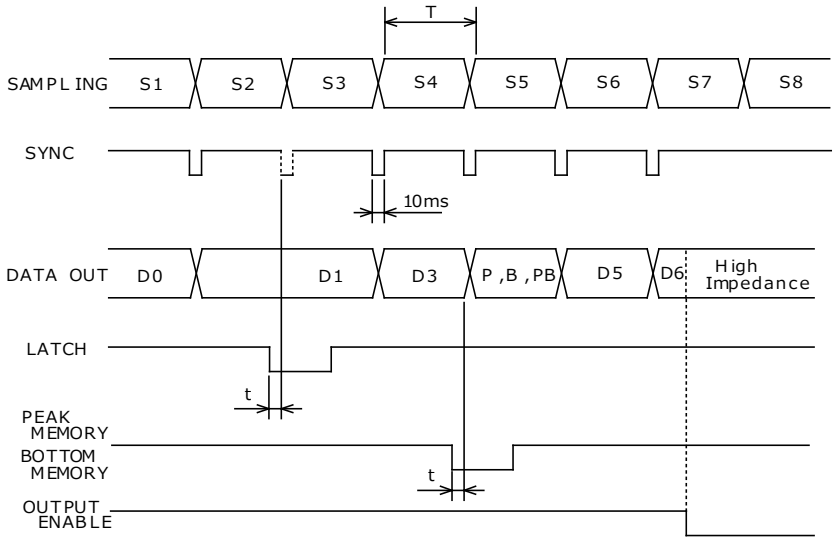
タイミングチャート

⚠注意

電源投入時のBCD出力について

- 電源投入時には、１秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- 電源定格電圧に達してから約３秒間は、453B/454Bは初期化中のため不定なデータを出力する場合もありますので、電源定格電圧に達してから３秒以上経過後、データ取得するようにしてください。

- BCDデータとLATCH

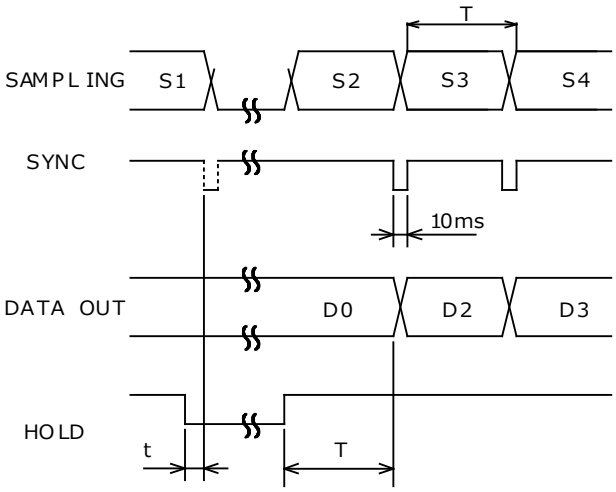


PorB：ピークメモリー値、ボトムメモリー値又は振れ幅

t：内部処理時間　約 15ms

T：表示周期又はサンプリング周期(200ms)

• BCDデータとHOLD



t：内部処理時間　約15ms

T：表示周期又はサンプリング周期(200ms)

●このクイックマニュアルの仕様は、2014年4月現在のものです。

本製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター

0120-784646

受付時間: 土日祝日除く　9:00～12:00/13:00～17:00

鶴賀電機株式会社

本社営業部
〒558-0041　大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
TEL 06 (6692) 6700(代)　FAX 06 (6609) 8115

横浜営業部
〒222-0033　横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
TEL 045 (473) 1561(代)　FAX 045 (473) 1557

東京営業所
〒141-0022　東京都品川区東五反田5丁目25番16号
TEL 03 (5789) 6910(代)　FAX 03 (5789) 6920

名古屋営業所
〒460-0015　名古屋市中区大井町5番19号
サンパーク東別院ビル2F
TEL 052 (332) 5456(代)　FAX 052 (331) 6477

www.tsuruga.co.jp

I-02129

TSURUGA

ディジタルパネルメータ 453B
ディジタルメータリレー 454B
温度計用

RS-232C
RS-485 出力

クイックマニュアル

目次

本書について …… 1

RS-232C,RS-485出力仕様の適用形名 …… 1

コネクタ配列と接続方法 …… 2

RS-232C …… 2

RS-485 …… 3

機能コードの説明 …… 4

通信コマンド(RS-232C,RS-485共通) …… 6

コマンドについての注意事項 …… 6

コマンド／レスポンス …… 7

コマンド一覧 …… 11

本書について

本書はオプションのRS-232C,RS-485出力用クイックマニュアルです。RS-232C,RS-485出力以外の使用上の注意、設置上の注意ほか基本操作は付属の本体用クイックマニュアルをご覧ください。また、詳細な情報は取扱説明書を弊社のホームページからダウンロードして頂けます。

このクイックマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本書では機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

⚠注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

RS-232C,RS-485出力仕様の適用形名

４５３B－□－□－□－□
４５４B－□－□－□－□－□
①　②　③　④　⑤

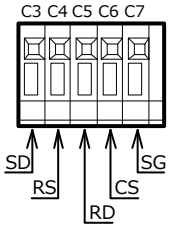
②データ出力１

③データ出力２(データ出力１が-09,-29 の時のみ適用)

追番	出力仕様
E0	RS-232C出力
E1	RS-485出力

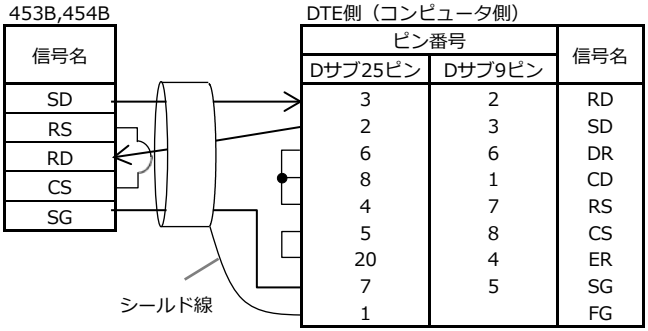
コネクタ配列と接続方法

RS-232C

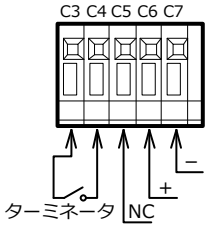


線材
- 単線　φ0.32mm (AWG28)～φ0.65mm (AWG22)
- 撚線　0.08mm^2 (AWG28)～0.32mm^2 (AWG22)
- 素線径　φ0.125mm以上

剥き線長　9～10mm



RS-485



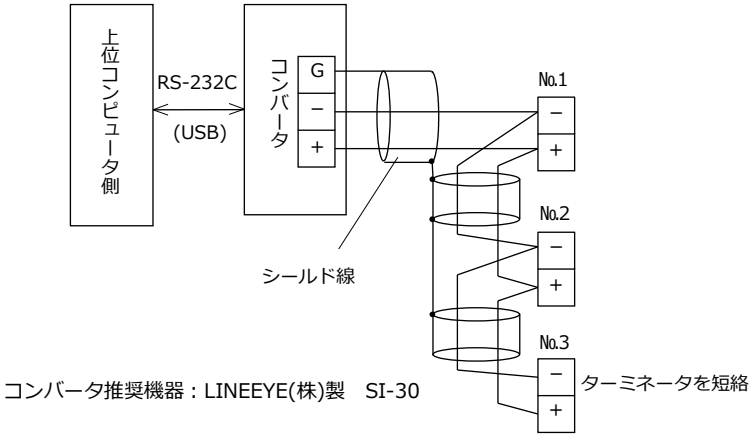
線材　単線　φ0.32mm (AWG28)～φ0.65mm (AWG22)
　　撚線　0.08mm^2 (AWG28)～0.32mm^2 (AWG22)
　　素線径　φ0.125mm以上
剥き線長　9～10mm

※マルチドロップ接続する場合はAWG28～AWG26の撚線を撚り合わせて挿入してください。

ターミネータ：	コネクタを短絡すると回線に終端抵抗200Ωが並列に接続されます。
入出力：	“＋”が非反転出力、“－”が反転出力です。

接続

RS-485は、上位コンピュータを含めると32台まで接続できます。
なお、伝送路の両端の機器は、エンド局の指定を行う必要があります。
エンド局の指定は、ターミネータを短絡してください。
なお、短絡用のリード線は付属していません。
もう一方は、RS-232C/RS-485コンバータで、ターミネータの設定を行ってください。



コンバータ推奨機器：LINEEYE(株)製　SI-30

機能コードの説明

通信設定は前面キー操作で行います。

こちらのコードNo.の説明は本体用クイックマニュアルにも記載しています。

コードNo.	機能名	
80	**ボーレート**	
PV表示	bAUd. (BAUD.)	
機能説明	ボーレートを選択できます。	
初期設定値	9600bps	ユーザー設定値
設定範囲	4800、9600、19200、38400bps	

コードNo.	機能名	
81	**データ長**	
PV表示	LEnGt. (LENGT.)	
機能説明	データ長を選択できます。	
初期設定値	8bit	ユーザー設定値
設定範囲	8bit、7bit	

コードNo.	機能名	
82	**パリティ**	
PV表示	PArIt. (PARIT.)	
機能説明	パリティを選択できます。	
初期設定値	NON (なし)	ユーザー設定値
設定範囲	NON (なし)、ODD (奇数)、EVEN (偶数)	

コードNo.	機能名	
83	**ストップビット**	
PV表示	StoP. (STOP.)	
機能説明	ストップビットを選択できます。	
初期設定値	1bit	ユーザー設定値
設定範囲	2bit、1bit	

コードNo.	機能名		
84	**BCC切替**		
PV表示	bCC. (BCC.)		
機能説明	BCCの有無を選択できます。		
初期設定値	OFF	ユーザー設定値	
設定範囲	ON、OFF		

コードNo.	機能名		
85	**機器番号**		
PV表示	rS.no. (RS.NO.)		
機能説明	機器番号を設定します。		
初期設定値	00	ユーザー設定値	
設定範囲	0～99		

通信コマンド(RS-232C,RS-485共通)

⚠注意

電源投入時のコマンドについて

- 電源投入時には、１秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
- 電源定格電圧に達してから約３秒間は、453B/454Bは初期化中のためコマンドに対してレスポンスできない時があります。また、不定なデータをレスポンスする場合もありますので、電源定格電圧に達してから３秒以上経過後、通信するようにしてください。

コマンドについての注意事項

- BCC機能がある場合は、ETXの後にBCCを追加します。
  STX直後からETXまで（ETXを含む）の排他的論理和を演算した結果をETXの後に付加します。
- フレームの構成

  コマンドフレーム：

  STX ＋ 機器番号 ＋ コマンド ＋ ETX ＋ (BCC)

  レスポンスフレーム：

  STX ＋ 機器番号 ＋ 終了コード ＋ レスポンス ＋ ETX ＋ (BCC)
- コマンド文字の先頭4文字までても有効
  例)“RLATCH” → “RLAT”
- 設定項目は数字又は、文字でも有効
  例)“WC07 0”又は“WC07 OFF”
- 終了コード：コマンドフレームの受信状態を返す

終了コード	内　容
A（41H）	正常終了
B（42H）	設定中　（設定中に通信を行った場合）
C（43H）	設定エラー　（設定範囲外又は、エラー）
D（44H）	BCCエラー　（BCC機能がある場合）
P（50H）	コマンドエラー（受信したコマンドが解析できない。）

コマンドエラー時のレスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	ETX	(BCC)
(02H)	(30H)	(30H)	(50H)	(03H)	

設定中の時のレスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	ETX	(BCC)
(02H)	(30H)	(30H)	(42H)	(03H)	

コマンド／レスポンス

◆測定コマンド

コマンド　：DATA?　　現在値データ、判定要求

レスポンス：DATA?に対するレスポンス（現在値測定データ、判定）

コマンド　：RMREad　　現在値データ要求

レスポンス：RMREadに対するレスポンス（現在値測定データ）

コマンド　：PMREad　　ピークメモリー値データ要求

レスポンス：PMREadに対するレスポンス（ピークメモリー値測定データ）

コマンド　：BMREad　　ボトムメモリー値データ要求

レスポンス：BMREadに対するレスポンス（ボトムメモリー値測定データ）

コマンド　：PBREad　　振れ幅値データ要求

レスポンス：PBREadに対するレスポンス（振れ幅値測定データ）

データフォーマット

_+1.9999E+0

ⓐ　ⓑ

ⓐ	_（20H　スペース）：測定範囲内,＊（2AH）：測定オーバ
ⓑ	測定値

コマンド　：DATA?　　現在値データ、判定要求

レスポンス：DATA?に対するレスポンス

+1000.0 ……453B

-100.0　AL1,AL2 ON ……454B

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		D	A	T	A	?	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	44H	41H	54H	41H	3FH	03H	

453Bレスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	_	+	1	.	0	0	0	0	E	+	3	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	20H	2BH	31H	2EH	30H	30H	30H	30H	45H	2BH	33H	03H	

454Bレスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	_	−	0	.	1	0	0	0	E	+	3	,	0	3	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	20H	2DH	30H	2EH	31H	30H	30H	30H	45H	2BH	33H	2CH	30H	33H	03H	
																※			

※比較出力状態の重みを意味します。例ではAL1とAL2の重みの合計（01+02=03）となります。

詳しくは 12 ページの「●判定コマンド」を参照してください。

コマンド　：PMREAD　　ピークメモリー値データ読み出し

レスポンス：PMREADに対するレスポンス

+1000.0

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		P	M	R	E	A	D	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	50H	4DH	52H	45H	41H	44H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	_	+	1	.	0	0	0	0	E	+	3	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	20H	2BH	31H	2EH	30H	30H	30H	30H	45H	2BH	33H	03H	

機器情報読み出し

コマンド　：IDNT?　　機器情報読み出し

レスポンス：IDNTに対するレスポンス

454B-29-E0,No.846-100（形名,ソフト登録番号(鶴賀)）

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		I	D	N	T	?	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	49H	44H	4EH	54H	3FH	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	4	5	4	B	-	2	9	-	E	0	,
02H	30H	30H	41H	34H	35H	34H	42H	2DH	32H	39H	2DH	45H	30H	2CH

N	o	.	8	4	6	-	1	0	0	ETX	(BCC)
4EH	6FH	2EH	38H	34H	36H	2DH	31H	30H	30H	03H	

判定読み出し

コマンド　：ALARm　　判定読み出し

レスポンス：ALARmに対するレスポンス

16（GO出力）

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		A	L	A	R	M	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	41H	4CH	41H	52H	4DH	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	1	6	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	31H	36H	03H	

設定データ読み出し

コマンド　：RC42　　AL1比較値設定読み出し　　（AL1比較値200.0℃読み出し）

レスポンス：RC42に対するレスポンス

02000

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00	R	C	4	2	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	52H	43H	34H	32H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00	終了ｺｰﾄﾞ	0	2	0	0	0	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	30H	32H	30H	30H	30H	03H	

機能コマンドデータ設定

コマンド　：WC42_02000　　AL1比較値設定　　（AL1比較値を200.0℃に設定）

レスポンス：WC42_02000に対するレスポンス

02000

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00	W	C	4	2	_	0	2	0	0	0	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	57H	43H	34H	32H	20H	30H	32H	30H	30H	30H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00	終了ｺｰﾄﾞ	0	2	0	0	0	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	30H	32H	30H	30H	30H	03H	

制御コマンド読み出し

コマンド　：RLATch　　ラッチ読み出し

レスポンス：RLATchに対するレスポンス

0（OFF）

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00	R	L	A	T	C	H	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	52H	4CH	41H	54H	43H	48H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00	終了ｺｰﾄﾞ	0	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	30H	03H	

制御コマンド設定

コマンド　：WLATch_0　　ラッチ読み出し

レスポンス：WLATch_0に対するレスポンス

0（OFF）

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		W	L	A	T	C	H	_	0	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	57H	4CH	41H	54H	43H	48H	20H	30H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	0	ETX	(BCC)
02H	30H	30H	41H	30H	03H	

メモリー制御コマンド

- 書き込みコマンド

  設定データをEEPROMに書き込みます。

  コマンド　：STOR

  レスポンス：終了コード

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		S	T	O	R	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	53H	54H	4FH	52H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	ETX	(BCC)	
02H	30H	30H	41H	03H		正常終了

- メモリー初期化

  設定データを工場出荷時の設定に戻します。

  ただし、伝送速度、データ長、パリティ、ストップビット、BCC切替、機器番号は初期化されません。

  コマンド　：DEFAult

  レスポンス：終了コード

コマンドフレーム：

STX	機器番号:00		D	E	F	A	U	L	T	EXT	(BCC)
02H	30H	30H	44H	45H	46H	41H	55H	4CH	54H	03H	

レスポンス：

STX	機器番号:00		終了ｺｰﾄﾞ	ETX	(BCC)	
02H	30H	30H	41H	03H		正常終了

●設定コマンド

機能コマンド	設定要求コマンド		設定指定コマンド			適合形名
	コマンド	レスポンス	コマンドフレーム	レスポンス	設定項目、範囲	
入力センサの選択	RC04	1	WC04_1	1	1,2,3,4,5,6,10,11,12	共用
表示周期	RC05	1	WC05_1	1	0:200ms,1:400ms,2:1s,3:2s,4:4s,5:5s	
平均演算（区間平均,移動平均）	RC06	0	WC06_0	0	0:OFF,1:ON,2:2 回,3:4 回,4:8 回,5:16 回,6:32 回	
℃／K 設定	RC07	0	WC07_0	0		
バーンアウト切替	RC08	0	WC08_0	0	0:＋バーンアウト,1:－バーンアウト	
PV 表示色	RC11	1	WC11_3	3	0:RR,1:RG,2:GR,3:GG	454B
	RC11	3	WC11_3	3	0:RR, 3:GG	453B
SV1 表示内容	RC12	3	WC12_0	0	0:OFF,1:AL1,2:AL2,3:AL3,4:AL4,5:RM,6:PM,7:BM,8:PB	454B
SV2 表示内容	RC13	2	WC13_1	1	0:OFF,1:AL1,2:AL2,3:AL3,4:AL4,5:RM,6:PM,7:BM,8:PB	
表示消灯機能（PV,SV1,SV2,消灯時間設定）	RC14	1,1,1,99	WC14_1,1,1,99	1,1,1,99	1:ON,0:OFF,0～99	454B
	RC14	1,99	WC14_1,99	1,99	1:ON,0:OFF,0～99	453B
パワーオンディレイ	RC40	2	WC40_99	99	2～99	454B
比較データ	RC41	5	WC41_5	5	5:RM,6:PM,7:BM,8:PB	
AL1 比較値	RC42	2000	WC42_99999	99999	-99999～99999	
AL2 比較値	RC43	3000	WC43_99999	99999	-99999～99999	
AL3 比較値	RC44	7000	WC44_99999	99999	-99999～99999	
AL4 比較値	RC45	8000	WC45_99999	99999	-99999～99999	
AL1 ヒステリシス	RC46	1	WC46_999	999	1～999	
AL2 ヒステリシス	RC47	1	WC47_999	999	1～999	
AL3 ヒステリシス	RC48	1	WC48_999	999	1～999	
AL4 ヒステリシス	RC49	1	WC49_999	999	1～999	
AL1 比較方式	RC50	0	WC50_0	0	0:OFF,1:HI,2:LO	
AL2 比較方式	RC51	2	WC51_2	2	0:OFF,1:HI,2:LO	
AL3 比較方式	RC52	1	WC52_1	1	0:OFF,1:HI,2:LO	
AL4 比較方式	RC53	0	WC53_0	0	0:OFF,1:HI,2:LO	
出力ディレイ	RC54	0	WC54_99	99	0～99	
比較条件（イコール GO/NG）	RC55	0	WC55_1	1	1:GO,0:NG	
ゾーン設定	RC56	0	WC56_1	1	1:ON,0:OFF	
アナログ出力切替	RC75	5	WC75_6	6	5:RM,6:PM,7:BM,8:PB	共用
アナログ出力オフセット	RC78	00000	WC78_99999	99999	-99999～99999	
アナログ出力フルスケール	RC79	19999	WC79_99999	99999	-99999～99999	
My 設定モードのコードの登録	RC99	42,43,44,45,00,00,00,00	WC99_42,43,44,45,00,00,00,00	42,43,44,45,00,00,00,00	00～97	454B
	RC99	05,06,00,00,00,00,00,00	WC99_05,06,00,00,00,00,00,00	05,06,00,00,00,00,00,00	00～97	453B

●測定コマンド

測定データコマンド	測定データ要求コマンド			適合形名
	コマンド	レスポンス		
現在値測定データ	DATA?	_+1.0000E+3,16		454B
	DATA?	_+1.0000E+3		453B
現在値測定データ	RMREad	_+1.0000E+3		共用
ピーク測定データ	PMREad	_+1.0000E+3		
ボトム測定データ	BMREad	_+1.0000E+3		
振れ幅測定データ	PBREad	_+1.0000E+3		

●判定コマンド（現在判定している結果を出力します。）

判定コマンド	測定データ要求コマンド			適合形名
	コマンド	レスポンス	項目	
AL1～4、GO	ALARm	16（ALRESET 時：00）	出力状態　データの重み AL1　01 AL2　02 AL3　04 AL4　08 GO　16	454B

●制御コマンド

機能コマンド	制御要求コマンド		制御指定コマンド			適合形名
	コマンド	レスポンス	コマンドフレーム	レスポンス	項目	
ラッチ	RLATch	1	WLATch 1	1	1:ON,0:OFF	共用
ホールド	RHOLd	0	WHOLd 1	1	1:ON,0:OFF	
アラームリセット	RALRst	1	WALRst 1	1	1:ON,0:OFF	454B
メモリーリセット			MR	終了コード		共用

●メモリー制御コマンド

メモリー制御コマンド	制御要求コマンド		制御指定コマンド			適合形名
	コマンド	レスポンス	コマンドフレーム	レスポンス	項目	
書き込み			STOR	終了コード		共用
初期化			DEFAult	終了コード		

●このクイックマニュアルの仕様は、2015年7月現在のものです。

本製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター

0120-784646

受付時間: 土日祝日除く　9:00～12:00/13:00～17:00

鶴賀電機株式会社

本社営業部
〒558-0041　大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
TEL 06 (6692) 6700(代)　FAX 06 (6609) 8115

横浜営業部
〒222-0033　横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
TEL 045 (473) 1561(代)　FAX 045 (473) 1557

東京営業部所
〒141-0022　東京都品川区東五反田5丁目25番16号
TEL 03 (5789) 6910(代)　FAX 03 (5789) 6920

名古屋営業所
〒460-0015　名古屋市中区大井町5番19号
サンパーク東別院ビル2F
TEL 052 (332) 5456(代)　FAX 052 (331) 6477

www.tsuruga.co.jp

I-02131/2015.7.22

TSURUGA

ディジタルパネルメータ 453B
ディジタルメータリレー 454B
温度計用

アナログ出力

クイックマニュアル

目次

本書について ····· 1

アナログ出力仕様の適用形名 ····· 1

コネクタ配列 ····· 1

機能コードの設定例 ····· 2

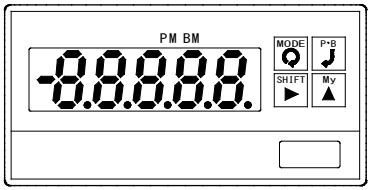
機能コードの説明 ····· 4

校正 ····· 5

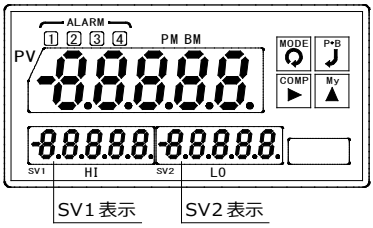
仕様 ····· 5

本書はディジタルパネルメータとディジタルメータリレーの共通の出力専用クイックマニュアルです。
本書記載の設定例はディジタルメータリレーを用いています。

ディジタルパネルメータ　453B



ディジタルメータリレー　454B



ディジタルパネルメータ453Bには、SV1・SV2表示はありません。

本書について

本書はオプションのアナログ出力用クイックマニュアルです。アナログ出力以外の使用上の注意、設置上の注意ほか基本操作は付属の本体用クイックマニュアルをご覧ください。また、詳細な情報は取扱説明書を弊社のホームページからダウンロードして頂けます。

このクイックマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本書では機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

アナログ出力仕様の適用形名

４５３B−□−□−□−□
４５４B−□−□−□−□−□
①　②　③　④　⑤

②データ出力１

追番	出力仕様	初期設定値
０９	DC0～10V※	DC1～5V
２９	DC0～20mA※	DC4～20mA

＊：測定入力のプラス側を出力します。

コネクタ配列

コネクタ配列、及び使用する線材については本体用クイックマニュアルを参照してください。

⚠注意

- アナログ出力コネクタには外部より電圧を印加しないでください。機器破損のおそれがあります。

機能コードの設定例

MIN値（コードNo.76）、MAX値（コードNo.77）の設定

定格範囲内で任意に設定できます。

【例1】-09:0～10V出力を0～2V、1～5Vに変更する場合の設定値です。

出力	設定値	
	コードNo.76	コードNo.77
0～10V	00.0V	10.0V
0～ 2V	00.0V	02.0V
1～ 5V	01.0V	05.0V

【例2】-29:0～20mA出力を0～10mA、4～20mAに変更する場合の設定値です。

出力	設定値	
	コードNo.76	コードNo.77
0～20mA	00.0mA	20.0mA
0～10mA	00.0mA	10.0mA
4～20mA	04.0mA	20.0mA

アナログ出力のスケーリング（コードNo.78、79）設定

任意の表示に対してMIN値、MAX値を出力します。

例1.表示 0.0～1000.0に対して、4～20mA出力する場合

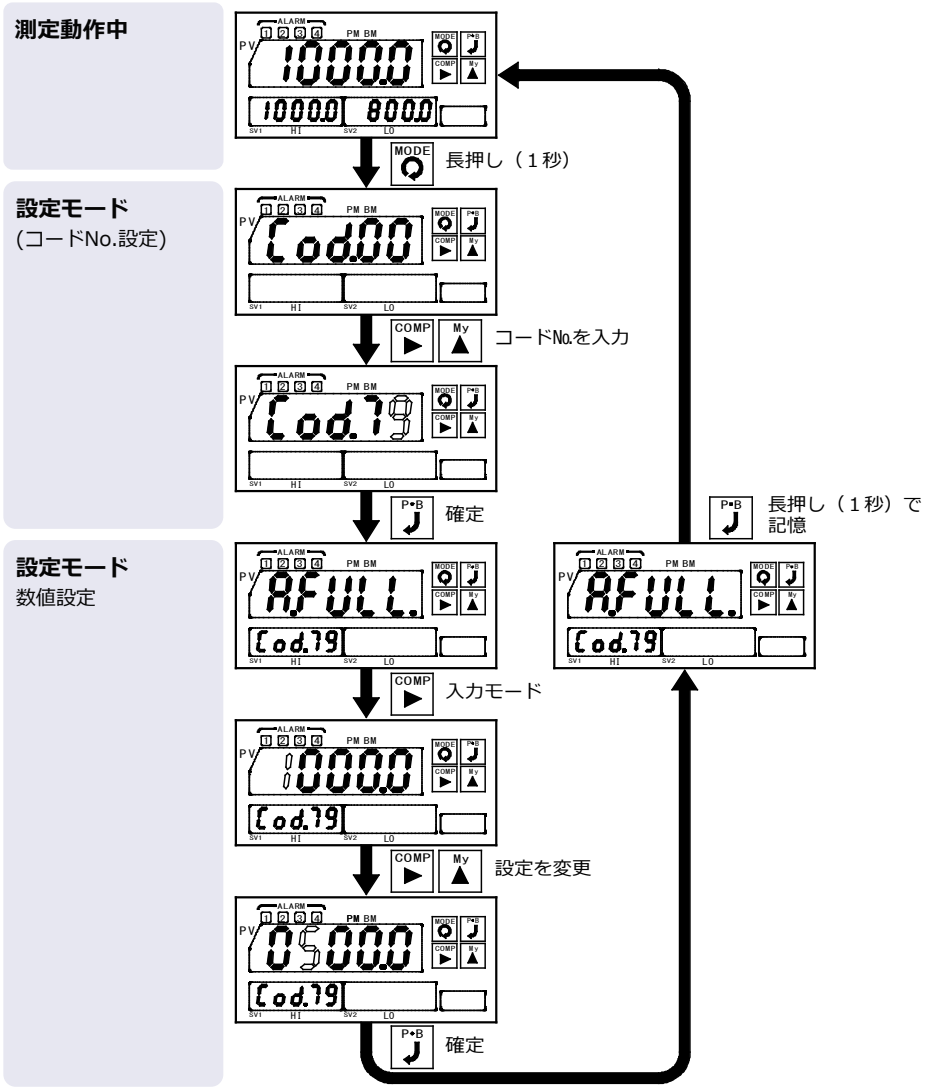
例2.表示 -100.0～100.0に対して、1～5V出力する場合

	使用する アナログ 定格	設定値			
		コードNo.76 (MIN 値)	コードNo.77 (MAX 値)	コードNo.78 (オフセット)	コードNo.79 (フルスケール)
例 1	-29	04.0mA	20.0mA	0000.0	1000.0
例 2	-09	01.0V	05.0V	-0100.0	0100.0

※オフセットとフルスケールの大小関係はありません。

アナログ出力 フルスケール（コードNo.79）の設定方法

フルスケール設定を1000.0から500.0に変更します。（454Bで説明）



※ディジタルパネルメータ453Bには、SV1・SV2表示はありません。 COMP ▶ は SHIFT ▶ になります。

機能コードの説明

通信設定は前面キー操作で行います。

こちらのコード説明は本体用クイックマニュアルにも記載しています。

コードNo.	機能名		
75	**アナログ出力 出力切替**		
PV表示	A.SEL. (A.SEL.)		
機能説明	アナログ出力データを現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅より選択できます。		
初期設定値	RM (現在値)	ユーザー設定値	
設定範囲	RM、PM、BM、PB		

コードNo.	機能名		
76	**アナログ出力 MIN値**		
PV表示	A.MIn. (A.MIN.)		
機能説明	定格出力範囲内で、入力0%時の出力値を設定できます。 コードNo.76を変更したとき調整モードのアナログ出力データを初期設定値に戻します。		
初期設定値	-09: 01.0V / -29: 04.0mA	ユーザー設定値	
設定範囲	-09: 0～9.9V / -29: 0～19.9mA		

コードNo.	機能名		
77	**アナログ出力 MAX値**		
PV表示	A.MAX. (A.MAX.)		
機能説明	定格出力範囲内で、入力100%時の出力値を設定できます。 コードNo.77を変更したとき調整モードのアナログ出力データを初期設定値に戻します。		
初期設定値	-09: 05.0V / -29: 20.0mA	ユーザー設定値	
設定範囲	-09: 0.1～10.0V / -29: 0.1～20.0mA		

コードNo.	機能名		
78	**アナログ出力 オフセット**		
PV表示	A.oFFS. (A.OFFS.)		
機能説明	アナログ出力 MIN値に相当する表示値を設定できます。		
初期設定値	0000.0	ユーザー設定値	
設定範囲	－9999.9～9999.9		

コードNo.	機能名		
79	**アナログ出力　フルスケール**		
PV表示	A.FULL.　(A.FULL.)		
機能説明	アナログ出力　MAX値に相当する表示値を設定できます。		
初期設定値	1999.9	ユーザー設定値	
設定範囲	－9999.9～9999.9		

校正

長期的な確度保持のため、約1年毎の校正を行ってください。

手順は本体用クイックマニュアルの『表示値及びアナログ出力を微調整する』を参照してください。

校正は23℃±5℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

仕様

測定入力とアナログ出力間は絶縁されています。

変換方式：	PWM方式
許容誤差：	表示に対して±0.15% of SPAN at 23℃±2℃
温度係数：	±200ppm/℃
分解能：	1/10000　ただしDC0～10V、DC0～20mA出力のとき
出力周期：	200ms

※アナログ出力フルスケール以上の入力の場合、100%出力で飽和します。

【例】：4～20mAのとき20mAで飽和

1～5Vのとき5Vで飽和

●このクイックマニュアルの仕様は、2014年4月現在のものです。

本製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター

0120-784646

受付時間: 土日祝日除く　9:00～12:00/13:00～17:00

鶴賀電機株式会社

本社営業部
〒558-0041　大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
TEL 06 (6692) 6700(代)　FAX 06 (6609) 8115

横浜営業部
〒222-0033　横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
TEL 045 (473) 1561(代)　FAX 045 (473) 1557

東京営業所
〒141-0022　東京都品川区東五反田5丁目25番16号
TEL 03 (5789) 6910(代)　FAX 03 (5789) 6920

名古屋営業所
〒460-0015　名古屋市中区大井町5番19号
サンパーク東別院ビル2F
TEL 052 (332) 5456(代)　FAX 052 (331) 6477

www.tsuruga.co.jp

I-02130

TSURUGA

ディジタルパネルメータ 453B
ディジタルメータリレー 454B
温度計用

アナログ出力特殊

クイックマニュアル

目次

本書について ····· 1

アナログ出力特殊仕様の適用形名 ····· 1

コネクタ配列 ····· 1

機能コードの設定例 ····· 2

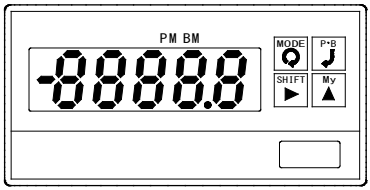
機能コードの説明 ····· 4

校正 ····· 5

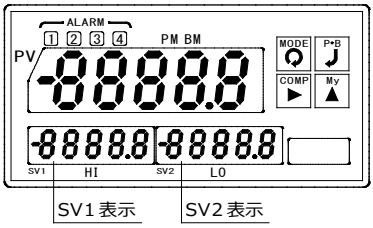
仕様 ····· 5

本書はディジタルパネルメータとディジタルメータリレーの共通の出力専用クイックマニュアルです。
本書記載の設定例はディジタルメータリレーを用いています。

ディジタルパネルメータ　453B



ディジタルメータリレー　454B



ディジタルパネルメータ453Bには、SV1・SV2表示はありません。

本書について

本書はオプションのアナログ出力特殊用クイックマニュアルです。アナログ出力特殊以外の使用上の注意、設置上の注意ほか基本操作は付属の本体用クイックマニュアルをご覧ください。また、詳細な情報は取扱説明書を弊社のホームページからダウンロードして頂けます。

このクイックマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本書では機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

アナログ出力特殊仕様の適用形名

４５３B−□−□−□−□
４５４B−□−□−□−□−□
①　②　③　④　⑤

② データ出力１

追番	出力仕様	初期設定値	許容負荷抵抗
03	DC0～1V(スケーリング可) ＊	DC０～1V	100Ω以上
13	DC0～±1V(スケーリング可)	DC０～1V	100Ω以上
15	DC0～±10V(スケーリング可)	DC０～10V	1kΩ以上

＊：測定入力のプラス側を出力します。

【例】センサKでアナログ出力スケーリング0.0～1000.0℃、アナログ出力０～1Vの場合

測定入力	アナログ出力03	アナログ出力13
-200.0	0V	-0.2V
0.0	0V	0V
1000.0	1V	1V

コネクタ配列

コネクタ配列、及び使用する線材については本体用クイックマニュアルを参照してください。

⚠注意

- アナログ出力コネクタには外部より電圧を印加しないでください。機器破損のおそれがあります。

機能コードの設定例

MIN値（コードNo.76）、MAX値（コードNo.77）の設定

定格範囲内で任意に設定できます。

【例1】-03:0～1V出力を0～0.2V、0.1～0.5Vに変更する場合の設定値です。

出力	設定値	
	コードNo.76	コードNo.77
0～1V	00.0V	10.0V
0～0.2V	00.0V	02.0V
0.1～0.5V	01.0V	05.0V

※-03 の場合の設定値は、出力の 10 倍の値を設定してください。

【例2】-13:0～1V出力を0～0.2V、0.1～0.5Vに変更する場合の設定値です。

出力	設定値	
	コードNo.76	コードNo.77
0～1V	00.0V	1.00V
0～0.2V	00.0V	0.20V
0.1～0.5V	01.0V	0.50V

※-13、-15 の場合の設定値は、出力値を設定してください。

アナログ出力のスケーリング（コードNo.78、79）設定

任意の表示に対してMIN値、MAX値を出力します。

例1.表示 1000.0～ 0.0に対して、0.0～1.0V出力する場合

例2.表示 -100.0～100.0に対して、0.1～0.5V出力する場合

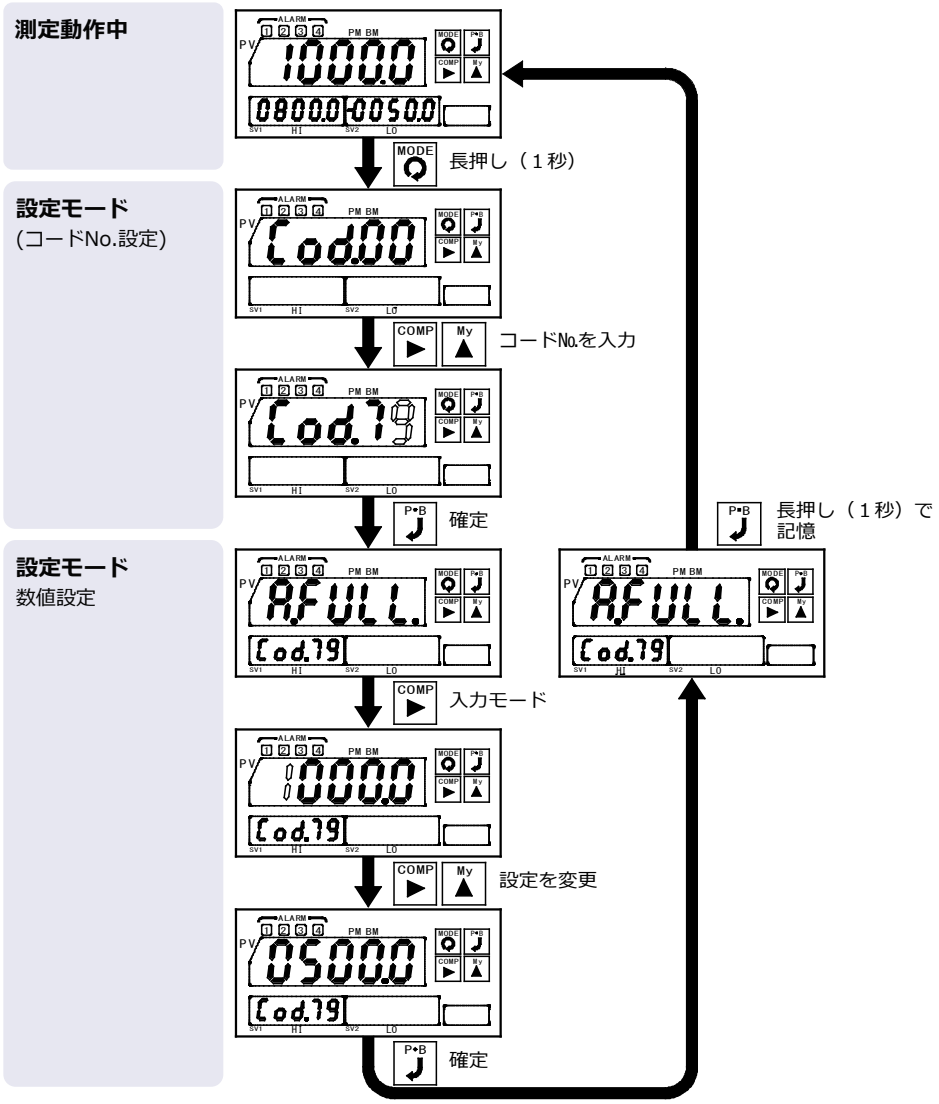
例3.表示 100.0～500.0に対して、1.0～5.0V出力する場合

	使用するアナログ定格	設定値			
		コードNo.76 (MIN 値)	コードNo.77 (MAX 値)	コードNo.78 (オフセット)	コードNo.79 (フルスケール)
例 1	-03	00.0	10.0	1000.0	0.0
例 2	-13	0.10	0.50	-100.0	100.0
例 3	-15	01.0	05.0	100.0	500.0

※オフセットとフルスケールの大小関係はありません。

アナログ出力 フルスケール（コードNo.79）の設定方法

フルスケール設定を 1000.0 から 500.0 に変更します。（454B で説明）



※ディジタルパネルメータ453Bには、SV1・SV2表示はありません。 COMP ▶ は SHIFT ▶ になります。

機能コードの説明

設定は前面キー操作で行います。

コードNo.	機能名		
75	**アナログ出力 出力切替**		
PV表示	A.SEL. (A.SEL.)		
機能説明	アナログ出力データを現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅より選択できます。		
初期設定値	RM (現在値)	ユーザー設定値	
設定範囲	RM、PM、BM、PB		

コードNo.	機能名		
76	**アナログ出力 MIN値**		
PV表示	A.MIn. (A.MIN.)		
機能説明	定格出力範囲内で、入力0%時の出力値を設定できます。 コードNo.76を変更したとき調整モードのアナログ出力データを初期設定値に戻します。		
初期設定値	-03: 00.0V ※1 / -13: 00.0V -15: 00.0V	ユーザー設定値	
設定範囲	-03:0.00～0.99V / -13: 0.00～0.99V / -15: 00.0～09.9V		※2

コードNo.	機能名		
77	**アナログ出力 MAX値**		
PV表示	A.MAX. (A.MAX.)		
機能説明	定格出力範囲内で、入力100%時の出力値を設定できます。 コードNo.77を変更したとき調整モードのアナログ出力データを初期設定値に戻します。		
初期設定値	-03: 01.0V ※1 / -13: 01.0V -15: 10.0V	ユーザー設定値	
設定範囲	-03:0.01～1.00V / -13: :0.01～1.00V / -15: 00.1～10.0V		※2

※1：-03の注意点

設定範囲は表のとおりですが、アナログ出力電圧と設定値表示の関係は次のようになります。

・出力電圧0.00～1.00のとき → 設定値 00.0～10.0（設定値の10倍の値にしてください）

・本体用クイックマニュアルの「初期設定値に戻す」を行った場合、-03は0.1V（設定値表示01.0）になりますのでご注意ください。

※2：アナログ出力MIN≧アナログ出力MAXは範囲外のため設定できません。

コードNo.	機能名
78	**アナログ出力 オフセット**
PV表示	A.oFFS. (A.OFFS.)
機能説明	アナログ出力 MIN値に相当する表示値を設定できます。
初期設定値	0000.0 ユーザー設定値
設定範囲	－9999.9～9999.9

コードNo.	機能名
79	**アナログ出力 フルスケール**
PV表示	A.FULL. (A.FULL.)
機能説明	アナログ出力 MAX値に相当する表示値を設定できます。
初期設定値	1999.9 ユーザー設定値
設定範囲	－9999.9～9999.9

校正

長期的な確度保持のため、約1年毎の校正を行ってください。

手順は本体用クイックマニュアルの『表示値及びアナログ出力を微調整する』を参照してください。

校正は23℃±5℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

仕様

測定入力とアナログ出力間は絶縁されています。測定入力のプラス側を出力します。

変換方式：	PWM方式
許容誤差：	表示に対して±0.15% of SPAN at 23℃±2℃
温度係数：	±200ppm/℃
直線性：	0.1% of SPAN
分解能：	1/10000 ただし-03:DC0～1V、-13:DC-1～+1V、-15:DC-10～+10V出力のとき
出力周期：	200ms

※アナログ出力フルスケール以上の入力の場合、100%出力で飽和します。

【例】 0～1Vのとき1Vで飽和

●このクイックマニュアルの仕様は、2014年９月現在のものです。

本製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター

0120-784646

受付時間: 土日祝日除く　9:00～12:00/13:00～17:00

鶴賀電機株式会社

本社営業部
〒558-0041　大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
TEL 06 (6692) 6700(代)　FAX 06 (6609) 8115

横浜営業部
〒222-0033　横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
TEL 045 (473) 1561(代)　FAX 045 (473) 1557

東京営業所
〒141-0022　東京都品川区東五反田5丁目25番16号
TEL 03 (5789) 6910(代)　FAX 03 (5789) 6920

名古屋営業所
〒460-0015　名古屋市中区大井町5番19号
サンパーク東別院ビル2F
TEL 052 (332) 5456(代)　FAX 052 (331) 6477

www.tsuruga.co.jp

I-02132